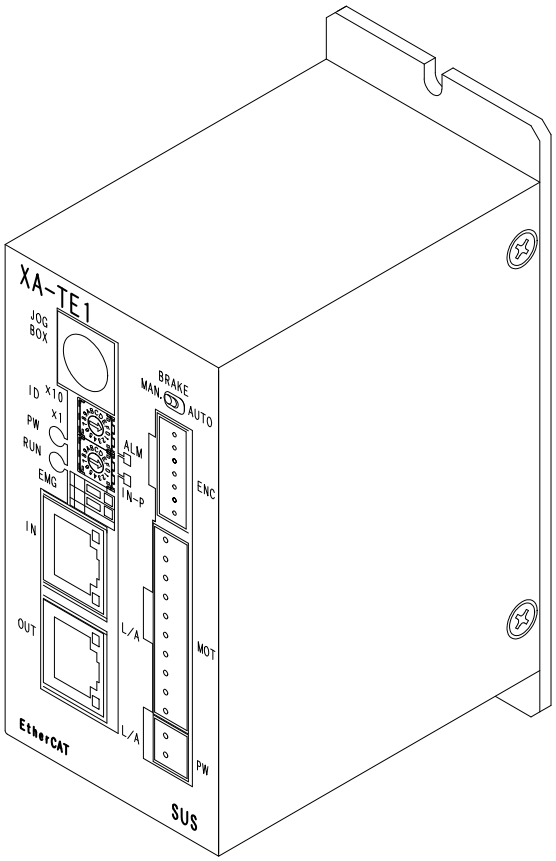
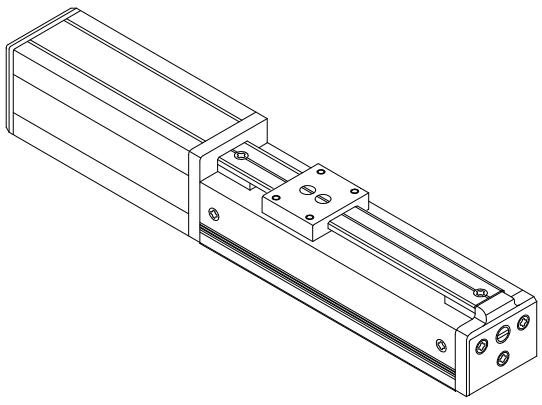
ＸＡ－ＴＥ１

取扱説明書

第１．０版





SUS

www.sus.co.jp

保　証　範　囲

保　証　期　間	ご購入後１年間

１．この製品は、お買い上げ日より１年間保証しております。
　　製造上の欠陥による故障につきましては、無償にて修理いたします。
　　なお、修理は弊社工場持ち込みにての対応となります。
２．保証期間内でも下記事項に該当する場合は除外いたします。
　　ａ　取扱説明書に基づかない不適当な取扱い、または使用による故障
　　ｂ　電気的、機械的な改造を加えられた時
　　ｃ　運転時間が 2,500 時間を超える場合の部品の消耗
　　ｄ　火災、地震、その他天災地変により生じた故障、損傷
　　ｅ　その他、当社の責任とみなされない故障、損傷
３．本保証は日本国内でのみ有効です。
４．保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害は
　　保証外とさせていただきます。

ＳＵＳ株式会社

http://www.sus.co.jp/

お問合せは、静岡事業所Ｓ　ｎｅｔｓ営業までお願い致します。TEL：(0537)28-8700

製品改良のため、定価・仕様・寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

’14.12　1.0 版

目　次

１．はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-1
　１．１　付属品について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-1
　１．２　安全にお使いいただくために ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-2
２．概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
３．システム構成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
４．コントローラ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-1
　４．１　仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-1
　　4.1.1　コントローラ仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-1
　　4.1.2　EtherCAT 通信仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-2
　　4.1.3　コントローラ外形寸法図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-3
　　4.1.4　各部の名称 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-4
　４．２　設置方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-6
　　4.2.1　コントローラの設置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-6
　　4.2.2　ケーブルの接続 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-7
　４．３　非常停止 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-10
　４．４　移動データ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-11
　４．５　押付け動作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-12
　４．６　ブレーキ機能 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-16
５．EtherCAT 通信 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-1
　５．１　EtherCAT について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-1
　５．２　EtherCAT Slave Information ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-1
　５．３　EtherCAT ステートマシン ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-1
　５．４　Distributed Clocks ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-2
６．CiA402 ドライブプロファイル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-1
　６．１　動作モード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-1
　　6.1.1　Homing モード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-1
　　6.1.2　Profile Position モード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-3
　　6.1.3　Cyclic Synchronous Position モード ・・・・・・・・・・・・ 6-5
　　6.1.4　Push モード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-6
７．オブジェクトディクショナリ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-1
　７．１　オブジェクトディクショナリ一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-1
　７．２　General Object ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-3
　７．３　PDO Mapping Object ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-5
　７．４　Sync Manager Communication Object ・・・・・・・・・・・・・・ 7-8
　７．５　Device Control ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-11
　７．６　Profile Position Mode ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-21
　７．７　Homing Mode ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-23
　７．８　Position Control Function ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-24
　７．９　Cyclic Synchronous Position Mode ・・・・・・・・・・・・・・・ 7-26
　７．１０　Push Mode ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-27

８．アラーム ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8-1
８．１ アラームの内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8-1
８．２ トラブルシューティング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8-3
９．パラメータ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-1
９．１ パラメータの内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-1
9.1.1 原点復帰パラメータ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-1
9.1.2 軸パラメータ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-2
9.1.3 ＰＧパラメータ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-2
9.1.4 その他パラメータ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-3
9.1.5 特殊パラメータ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-3
９．２ アクチュエータ別パラメータ表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-3
１０．資料 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-1
１０．１ 使用コネクタ一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-1
１０．２ アクチュエータ側コネクタ 結線図 ・・・・・・・・・・・・・ 10-1
１０．３ ケーブル結線図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-2
改版履歴 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-3

１．はじめに

この度は、ＸＡコントローラ、アクチュエータをお買い上げ頂き有り難うございます。

本取扱説明書は本機の取り扱い、運転方法等について詳細に説明してありますので、
よくお読みになり正しく御使用されますようお願いいたします。
必要と思われる箇所を前もってプリントアウトし、それを機械の近くに保存し、
機械を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

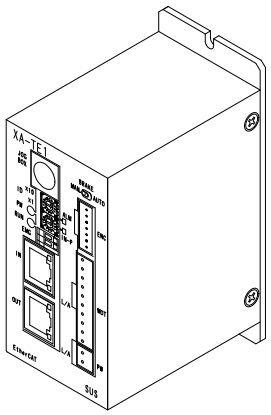
ＸＡ－ＴＥ１はＲｏＨＳ指令に対応しております。

本取扱説明書に記載されている内容は製品改良の為、予告無しに変更する事があります。
最新の情報は、当社ホームページをご覧ください。 http://www.sus.co.jp/
本書の内容につきましては万全を期しておりますが、万一、誤りなどお気づきの点が
ございましたら、弊社までご連絡ください。

■ ■　１．１　付属品について　■ ■

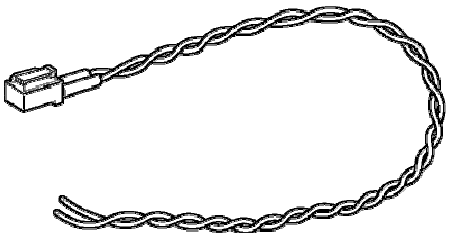
製品がお手元に届きましたら、付属品の確認をお願いします。

□　ＸＡ－ＴＥ１コントローラ



□　ＣＤ（取扱説明書）

□　電源ケーブル



■ ■　１．２　安全にお使いいただくために　■ ■

安全にお使いいただくために、よくお読みになり正しくお使いください。
以下に示す内容は、お客様や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するためのものです。

⚠ 警告	この表示は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
⚠ 注意	この表示は、「傷害を負うまたは物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

■■■■■　警　告　■■■■■

●本書に記してあること以外の取り扱い・操作は原則として、「してはならない」と解釈してください。
●人命に関わる装置には使用できません。
●コントローラの配線、アクチュエータの組み付け等の作業は、専門の技術者が行ってください。
●作業される場合は、必ず電源を切った後に行ってください。
●濡れた手でコントローラを触らないでください。感電の恐れがあります。
●コントローラ、アクチュエータは不燃物に取り付けてください。火災の原因になります。
●各コネクタには仕様に合った電圧以外は印加しないでください。
　また、極性を間違えないようにしてください。
●通電中や電源 OFF 後は、コントローラ・アクチュエータが高温になっている場合があります。
　触れないでください。
●アクチュエータ、コントローラの分解や改造は行わないでください。
●コントローラ・アクチュエータを廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

■■■■■　注　意　■■■■■

●コントローラ・アクチュエータは精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないようにしてください。
●本アクチュエータ・コントローラは、低速での押し付け動作を行うことが可能ですが、
　高速で干渉物などに衝突するような動作・用途には使用できません。
●コントローラはモータ駆動用に高周波のチョッピング回路を有しています。
　そのため、外部にノイズを発生しており、計測器や受信機などの微弱信号を扱う機器に
　影響を与える可能性があり、同一の装置で使用されるには、問題が発生する場合があります。

２．概要

◆ミニチュアアクチュエータ ＸＡシリーズは位置決め､搬送等の用途に汎用的に用いる事の出来る小型電動ポジショナーです。

◆アクチュエータ部はステッピングモータとボールネジにより駆動され、直動ｶﾞｲﾄﾞを内蔵する為ラジアル負荷を受けた状態での位置決め動作を行なう事が出来ます。

◆幅広いラインアップに 25㎜、50㎜、100 ㎜ごとのストロークが設定されていますので用途に応じた機種を選定してご使用下さい。

◆ダイレクト運転を使用すれば目標位置以外に速度、加減速などを直接数値で設定することが可能です。(コントローラに位置データを登録する必要はありません)

◆ＸＡ－ＴＥ１コントローラは、ステップモータながら、エンコーダからの位置フィードバックにより、位置ずれを検出し、エラーを通知する機能や、位置補正を行う機能を有しています。
また、低速での押付け動作が行えますので、位置決め動作、押し付け動作を使い分けることで、色々な用途に使用することが可能です。

◆エアーを駆動源とするアクチュエータと比べた場合､エネルギー効率､使用時のフレキシビリティーの高さを特長として併せ持ちます。

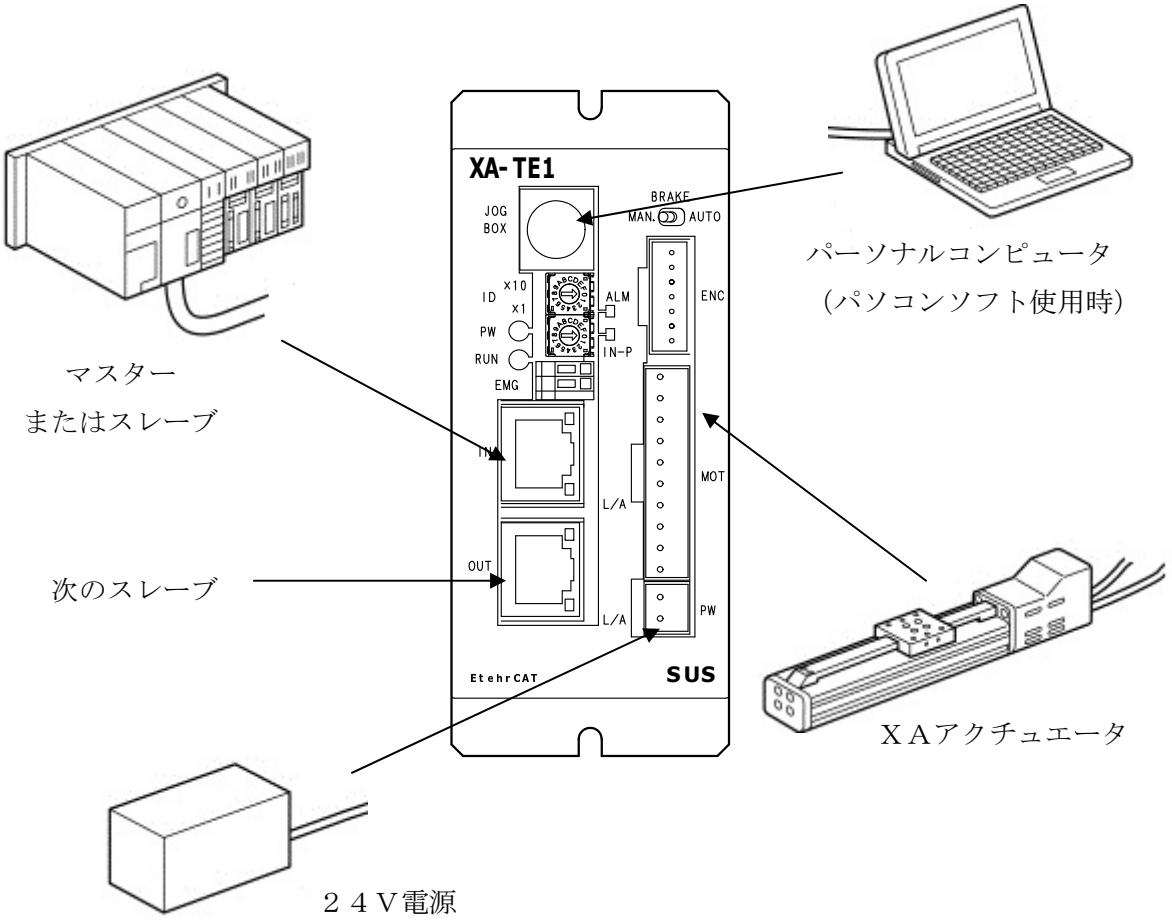
注意書

本コントローラの動作にはEtherCATに関する知識が必要です。
EtherCAT®は、ドイツのBeckhoff Automation GmbHの登録商標であり、
特許で保護されている技術です。
その他、本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation Gmbh, Germany.

３．システム構成

システム構成及び、機器の名称を示します。



お客様にてご用意いただくもの

電源（ＤＣ２４Ｖ）、パーソナルコンピュータ（パソコンソフト使用時）

ＥｔｈｅｒＣＡＴマスター機器、ＥｔｈｅｒＣＡＴ通信ケーブル

ＥＳＩファイル（ＨＰよりダウンロード可）

コントローラ付属品

電源ケーブル

アクチュエータ付属品

モータケーブル、エンコーダケーブル

オプション

ＰＣ２３２－８－ＣＡＢ（ＰＣソフト用ケーブル）

ＵＳＢ－ＲＳ２３２Ｃ（コンバータ）＊ﾊﾟｿｺﾝにRS232Cｺﾈｸﾀが装備されていない場合必要です

４．コントローラ

■ ■　４．１　仕様　■ ■

４．１．１　コントローラ仕様　　型式　ＸＡ－ＴＥ１

【対応するアクチュエータ】(*)

ＸＡ－２８Ｌ／２８Ｈ
ＸＡ－３５Ｌ／３５Ｈ
ＸＡ－４２Ｌ／４２Ｈ
ＸＡ－５０Ｌ／５０Ｈ
ＸＡ－４２ＬＷ／４２ＨＷ

コントローラは共通ですが、各アクチュエータに対応した電流設定をしてあります。
コントローラ上面に貼ってある、アクチュエータ型式シールをご確認の上、接続してください。

項　目	仕　様
電源電圧・容量	DC24V　±5%　　最大　2A
位置決めポイント数	63 点（ポジション運転）／7 点×8 グループ（グループ運転）
位 置 制 御（*1）	セミクローズドループ／オープンループ
記 憶 装 置	EEPROM
モータドライバ	２相ユニポーラ　マイクロステップ駆動
データ入力	専用ジョグボックス(ジョグティーチング、数値入力) パソコン(数値入力)
パソコン通信機能	EIA RS232C 準拠　１局
重　量	約 185 g
使用周囲温度・湿度	温度 0～40℃　湿度 85%RH 以下　結露なきこと
使 用 場 所	屋内で直射日光が当たらない場所
使用周囲雰囲気	腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと
保存温度・湿度	温度 -10～50℃　湿度 85%RH 以下　結露、凍結なきこと

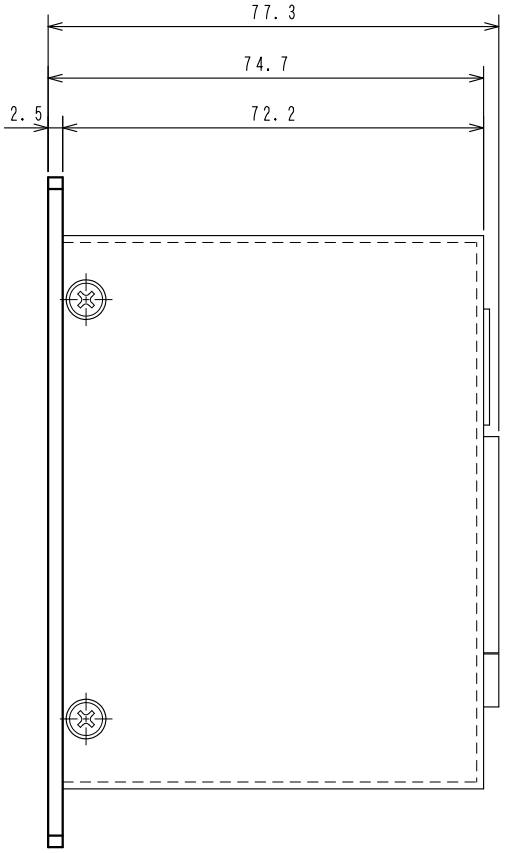
(*1) アクチュエータがエンコーダ付きでない場合は、オープンループになります。
セミクローズド／オープンの切り替えは、パラメータにて行います。

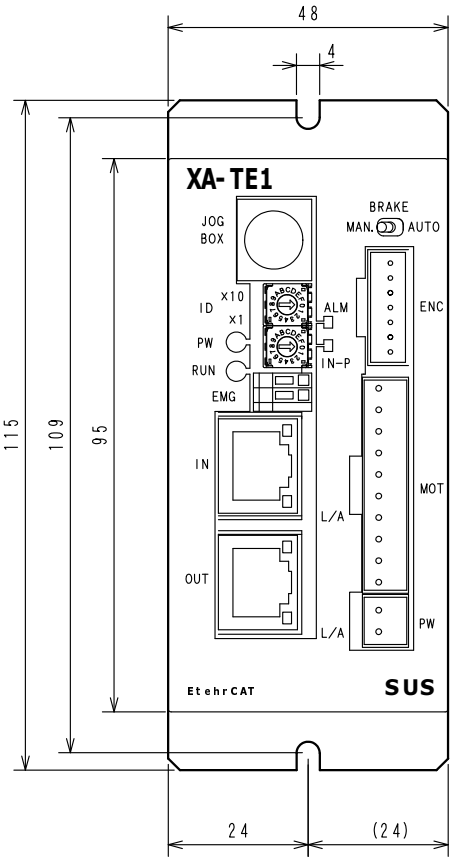
４．１．２　ＥｔｈｅｒＣＡＴ通信仕様

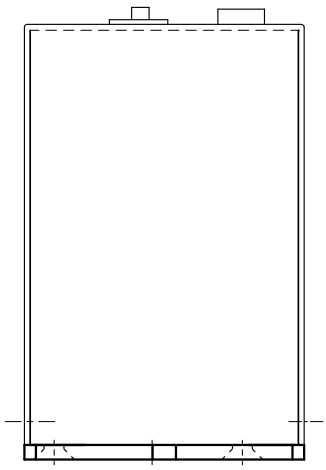
項　目	仕　様
通信規格	IEC 61158 Type 12、IEC 61800-7 CiA402 ドライブプロファイル
物理層	100BASE-TX(IEEE802.3)
通信コネクタ	RJ45 × 2 IN ：EtherCAT 入力側 OUT：EteherCAT 出力側
通信ケーブル	CAT5e　ツイストペアケーブル
通信距離	ノード間１００m以内
Distributed Clocks (DC)	フリーランモード ＤＣモード
サイクルタイム (*1)	１ｍｓ、２ｍｓ、４ｍｓ、８ｍｓ、１２ｍｓ
LED 表示	ＰＯＷＥＲ ＲＵＮ Ｌ／Ａ（ＩＮ） Ｌ／Ａ（ＯＵＴ）
Station Alias (ID)	設定範囲：00～79
CiA402 ドライブ プロファイル	・Homing mode (HM) ・Profile position mode (PP) ・Cyclic sync position mode (CSP) ・Push mode (PUSH) *SUS ｵﾘｼﾞﾅﾙﾓｰﾄﾞ

(*1) サイクルタイムが大きい場合、ＣＳＰモードを使用した際にデータ更新間隔が大きくなります。
多軸での曲線動作を行う場合など、カクカクしたなめらかでない動作になる可能性があります。
なめらかに動作させたい場合は、ＥｔｈｅｒＣＡＴマスターのサイクルタイム設定を小さくしてください

４．１．３　コントローラ外形寸法図

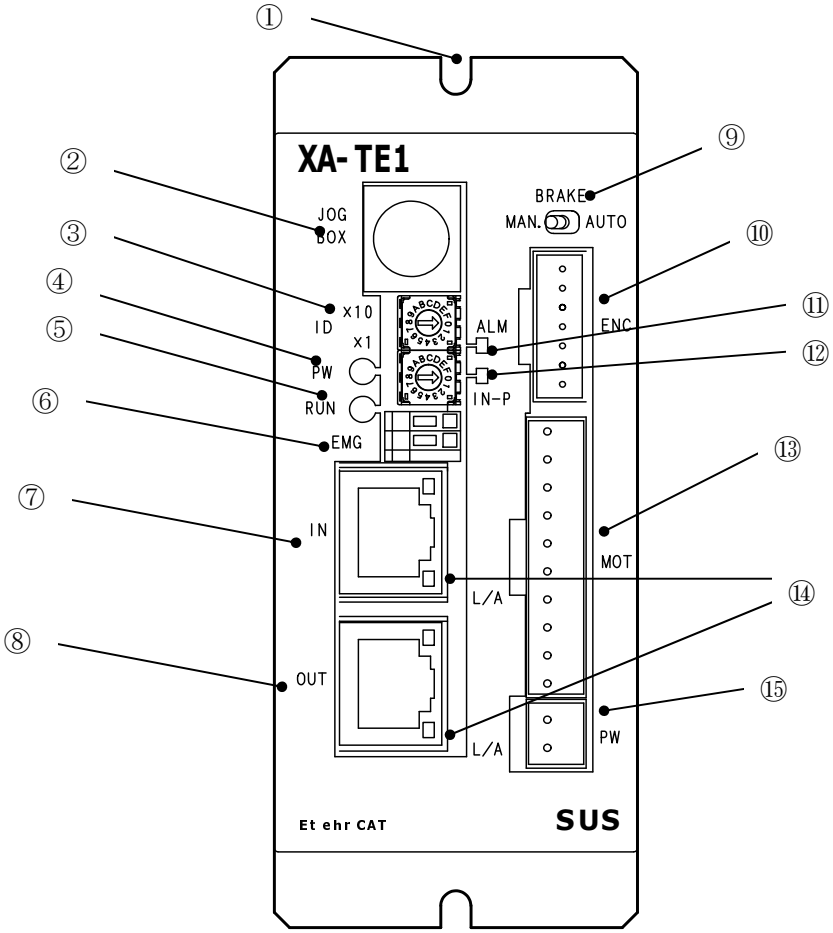






４．１．４　各部の名称

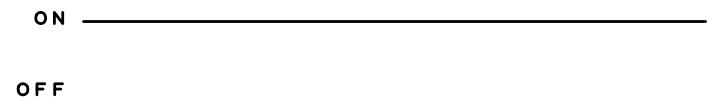
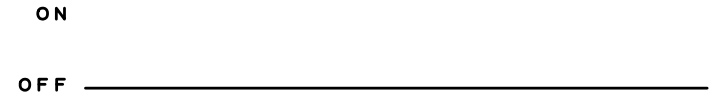
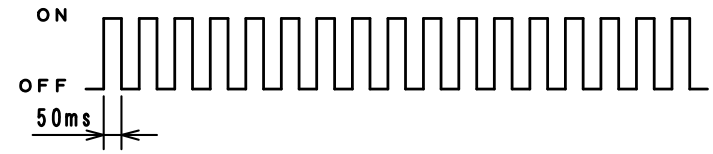
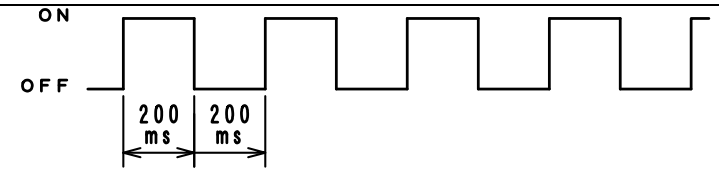
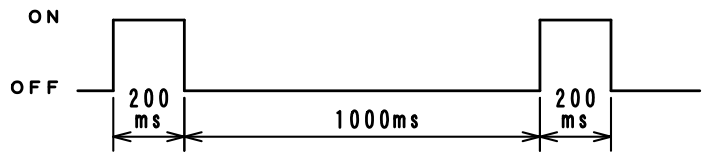
ＸＡ－ＴＥ１コントローラの、各部の名称と機能を説明します。



番号	名称	内容	
①	取り付け穴	コントローラの取り付け用穴です。 Ｍ３のネジを使用してください	
②	ジョグボックスコネクタ	パソコンの接続用コネクタです。	
③	アドレス設定スイッチ	EtherCAT アドレス設定用スイッチです。 設定範囲：00～79	
④	ＰＷ表示	電源通電時点灯します。	
⑤	ＲＵＮ表示	EtherCAT 通信の状態を表示します。	
		OFF	INIT
		BLinking	PRE-OPERATIONAL
		Single flash	SAFE-OPERATIONAL
		ON	OPERATIONAL
⑥	非常停止端子台	開放で非常停止となります。 **注）出荷時は配線されていません。**	

番号	名称	内容	
⑦	EtherCAT 通信ポート（IN）	マスター、または前のスレーブからのケーブルを接続します。	
⑧	EtherCAT 通信ポート（OUT）	次のスレーブへのケーブルを接続します。	
⑨	ブレーキスイッチ	ブレーキの手動・自動の切り替えを行います。 **（ブレーキ対応品のみ）** 通常は AUTO でご使用ください。	
⑩	ENCODER コネクタ	エンコーダケーブル接続用コネクタです。	
⑪	ＡＬＭ表示	アラーム発生時に点滅します。 アラーム内容を点滅状態で表します。	
⑫	ＩＮ－Ｐ表示	停止中点灯、動作中消灯します。	
⑬	MOTOR コネクタ	モータケーブル接続用コネクタです。 ブレーキ付きの場合は、ブレーキ配線も含まれます。	
⑭	Ｌ／Ａ表示	EtherCAT 通信の状態を表示します。	
		OFF	通信ケーブル未接続
		ON	通信ケーブル接続中、データ未通信。
		Flickering	データ通信中
⑮	PW コネクタ	電源接続用コネクタです。	

ＲＵＮ、Ｌ／Ａの表示と状態

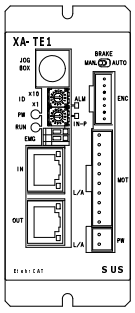
ON	
OFF	
BLinking	
Single flash	
Flickering	

■ ■　４．２　設置方法　■ ■

４．２．１　コントローラの設置

コントローラの設置について説明します。次の注意事項を守りご使用下さい。

上



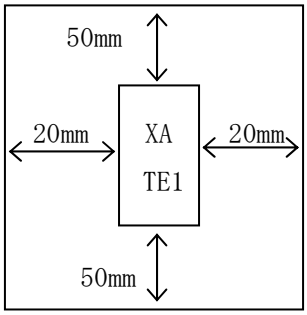
下

◆ 取り付け方向は垂直にして下さい。
ジョグボックスコネクタが上にくる方向です。

◆ 取り付けは鉄板、アルミ板等の熱伝導の良い物にしっかりとネジ止めしてください。
取り付け用のネジは、Ｍ３ナベネジ、Ｍ３トラスネジなどの頭径が、７ｍｍ以下の物をご使用ください。

◆ コントローラを密閉された盤内に設置する場合は、熱がこもらないよう、ファン等を設置してください。

放熱のために、コントローラの周辺は
右図のようなスペースを確保してください。
　上下　50㎜ 以上
　左右　20㎜ 以上



◆ コントローラの内部に異物が入らないようにしてください。

◆ 高温・多湿、及びホコリ、鉄粉、切削油等の粉塵が多い場所での使用は避けてください。

◆ 直射日光があたる場所での使用は避けてください。

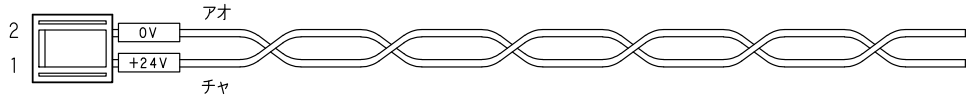
◆ 振動がある場所での使用は避けてください。

４．２．２　ケーブルの接続

（１）電源の配線

電源はＤＣ２４Ｖ±５％　２Ａを　「ＰＷ」コネクタへ接続して下さい。
安全のため、供給される電源を外部機器にて開閉する回路を設けてください。

【茶】　＋２４Ｖ　　【青】　０Ｖ

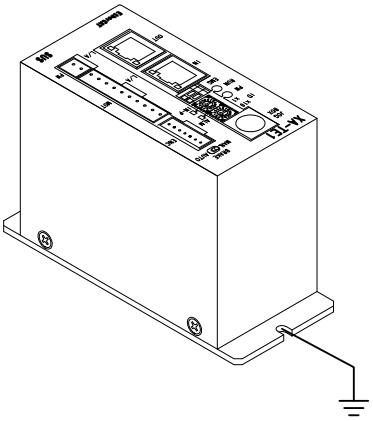


電源を逆接続されますとコントローラが破損します。
コントローラへの電源投入前に、ＰＷコネクタをコントローラから抜いた状態でテスター等で電圧チェックを行って下さい。
また、絶縁試験は行なわないで下さい。

電源ケーブルはコントローラに付属しています。長さ５０ｃｍ

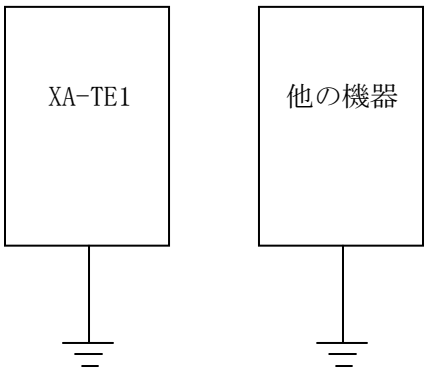
（２）接地線の接続

通常の環境下では、制御盤の中板等にコントローラを取り付け接地されれば問題はありませんが、静電気が発生しやすい環境下や、ノイズが大きな環境下では接地線をコントローラの止めネジから接続して下さい。（D種接地）
また、接地線を他の機器と共用すると、ノイズの影響を受ける可能性がありますので必ず専用で接地してください。



コントローラの止めネジから接続

接地は専用で

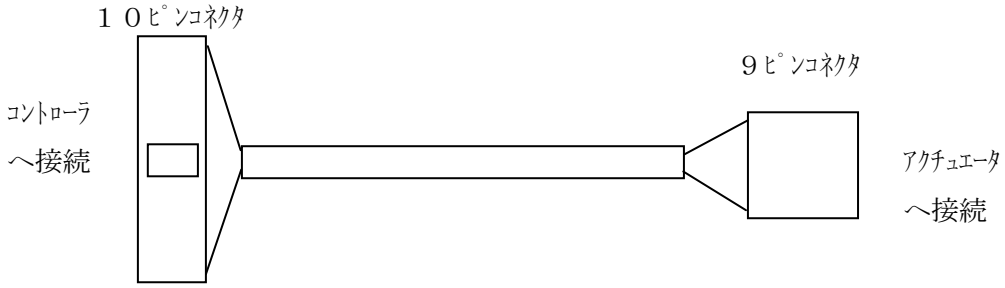


（３）モータケーブルの配線

モータケーブルはアクチュエータとコントローラ間を接続するケーブルです。

１０ピンコネクタを「ＭＯＴ」コネクタへ接続します。

９ピンコネクタをアクチュエータのモータリードのコネクタへ接続します。



モータケーブルはアクチュエータに付属しています。長さ３ｍ

モータケーブルはモータ駆動用の動力線で、外部の機器に対しノイズ源となる可能性がありますので、布線する際は次の点にご注意ください。

１．計測器、受信機などの機器の配線とモータケーブルを平行布線したり、同一のダクトに布線しないでください。

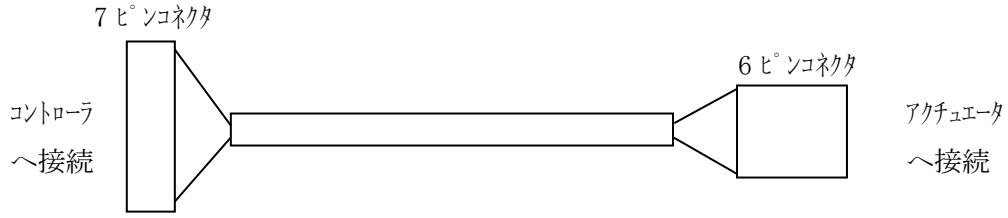
２．計測器、受信機などの機器とできるだけ距離を離して布線してください。

（４）エンコーダケーブルの配線

エンコーダケーブルはアクチュエータとコントローラ間を接続するケーブルです。

７ピンコネクタを「ＥＮＣ」コネクタへ接続します。

６ピンコネクタをアクチュエータのコネクタへ接続します。



エンコーダケーブルはアクチュエータに付属しています。長さ３ｍ

エンコーダケーブルを布線する場合には、他の動力線と平行布線したり、同一のダクトに布線しないでください。

（５）EtherCAT 通信ケーブルの配線

EtherCAT 通信ケーブルは、EtherCAT マスターとコントローラ、コントローラと別スレーブ間を接続するケーブルです。
ケーブルはお客様にて CAT5e のツイストペアケーブルをご用意ください。

コントローラのＩＮ・ＯＵＴに接続します。
ＩＮにはマスター、または前のスレーブからのケーブルを接続します。
ＯＵＴには次のスレーブへのケーブルを接続します。
最終スレーブの場合はＯＵＴには接続しません。

ＩＮ・ＯＵＴはコネクタ形状が同じです。誤接続に注意してください。
ＩＮとＯＵＴを逆に接続された場合は正常に通信できません。

■ ■　４．３　非常停止　■ ■

４．３．４　入力信号の詳細

① 非常停止 〈EMG〉

非常停止信号はｂ接点入力です。非常停止では、移動中は瞬時停止となります。
30msec 以上の信号を入力してください。

非常停止が入力されると次のような状態となります。
・アクチュエータは急停止し、カレントダウンします。

非常停止からの復帰は、EtherCAT 通信の「Fault reset コマンド」
または、電源の再投入にて行ってください。

非常停止の状態でもアクチュエータは通電されていますので、
異常時は非常停止のまま長時間放置せず電源を遮断してください。

動作中に非常停止を入力せずに電源を遮断した場合は、慣性により
スライダが即時停止しないことがあります。
緊急の場合は、非常停止を入力後、電源を遮断してください。

■ ■　４．４　移動データ　■ ■

（１）速度

動作速度を設定します。単位はｍｍ／秒です。

最高速度

ｱｸﾁｭｴｰﾀﾀｲﾌﾟ	28L　35L 42L　42LW	50L	28H 35H	42H 42HW	50H
速度(mm/sec)	50	100	150	200	300

ご注意

下表の速度以下の設定ではアクチュエータの性能上、速度ムラが発生する場合がありますので、注意が必要です。

ｱｸﾁｭｴｰﾀﾀｲﾌﾟ	28L　35L 42L　42LW	50L	28H 35H	42H 42HW	50H
速度 (mm/sec)	5	10	15	20	30

（２）移動位置

移動位置には、移動する距離(mm)を設定します。

数値で設定する場合、小数点以下は３桁まで設定が可能ですが、アクチュエータの分解能により設定できない数値は自動的に一番近い数値に置き換わります。

アクチュエータタイプ別　分解能

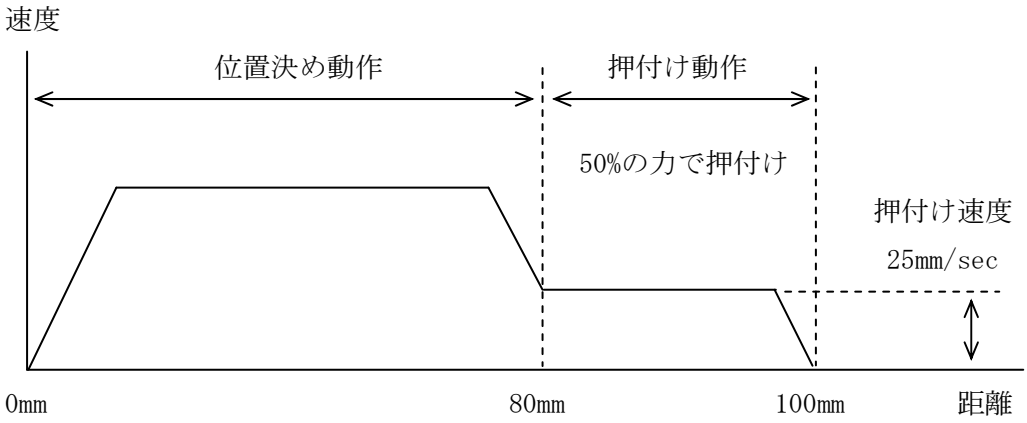
タイプ	28L　35L 42L　42LW	50L	28H 35H	42H 42HW	50H
分解能 (mm)	0.005	0.01	0.015	0.02	0.03

■ ■　４．５　押付け動作　■ ■

４．５．１　押付け動作の概要

押付け動作は、位置決め動作に、押付け動作を付加した機能です。
詳細は「６．１．４　Push mode」を参照ください。
Push モードは、標準的な EtherCAT CiA402 ドライブプロファイルではありません。
弊社独自のモードとなります。このモードをご利用の際には、弊社の PC マスターソフトウェア「if Control」をご利用ください。

下図の設定例　　速度　：150㎜/sec　　移動位置　：100㎜
　　押付力：50%　　押付幅　　：20㎜



押付け速度は 25㎜/sec 固定です。(無負荷の時)
また、反力の強さによって速度は変化（低下）します。
速度設定が 25㎜/sec より低い場合は、押付け速度もその設定速度になります。

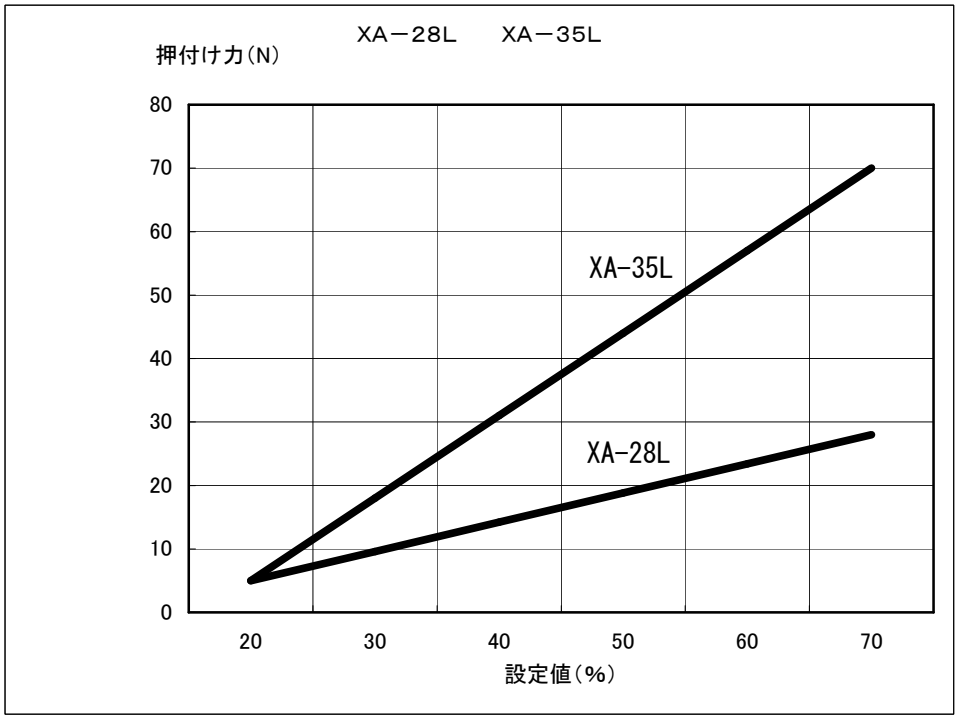
押付け動作の前（位置決め動作内）でワークに当たった場合は、偏差エラーでアラームとなります。

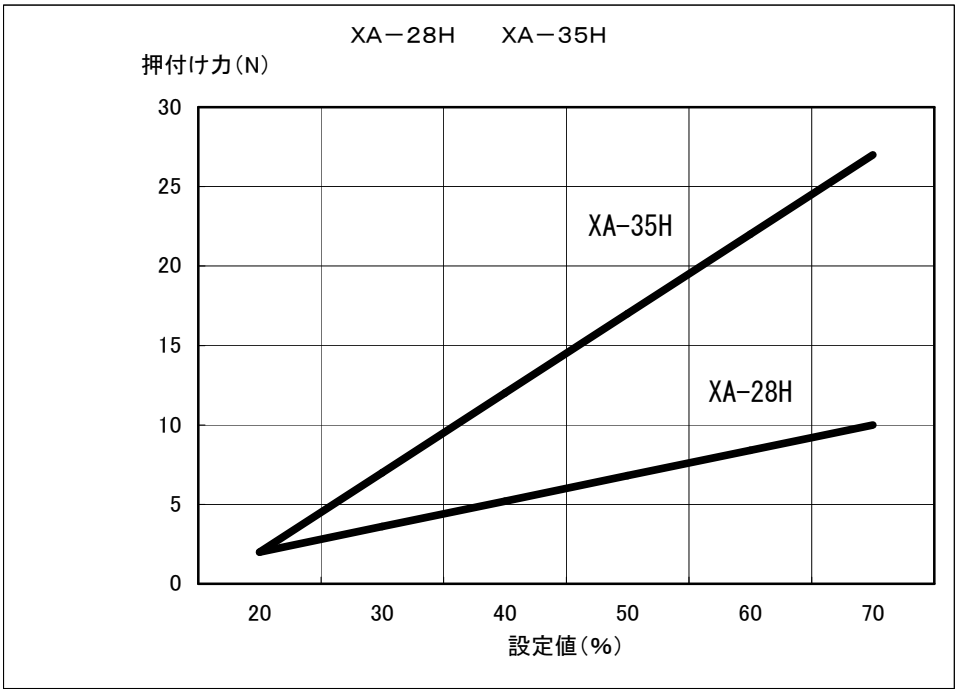
ご注意
パラメータの「エンコーダ機能」を「エンコーダ機能なし」に設定した場合は、押付け動作は行えません。

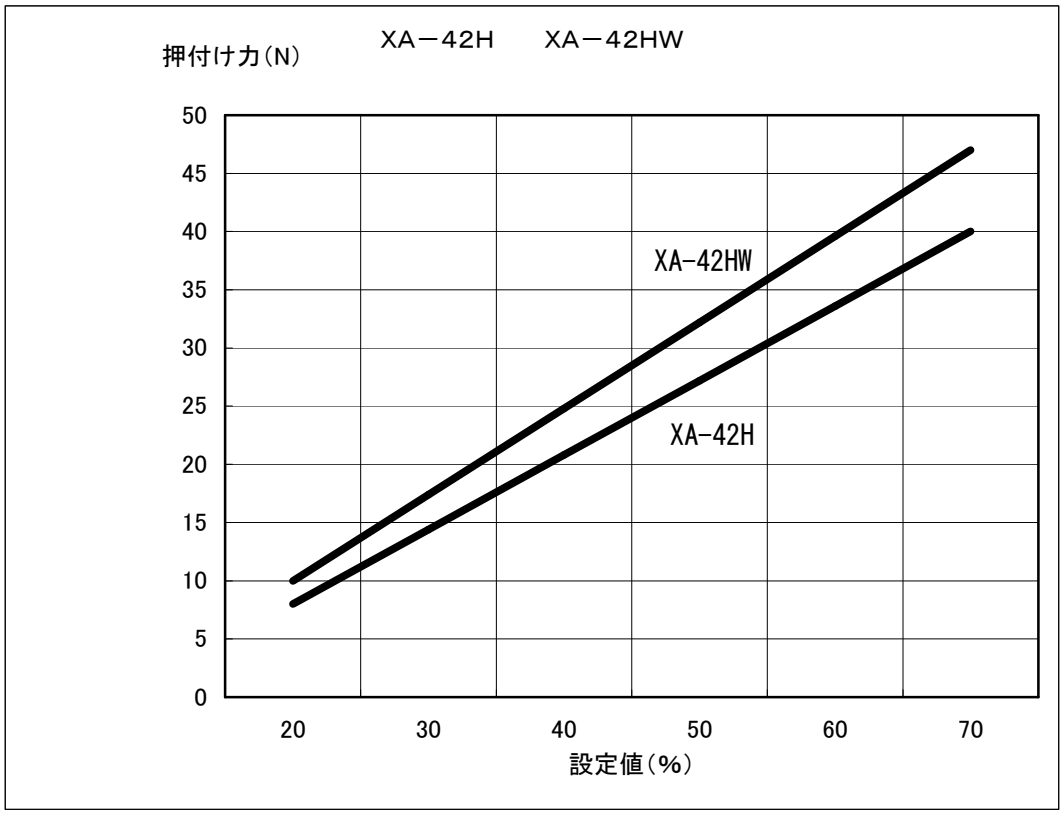
４．５．２　押付け力の設定値

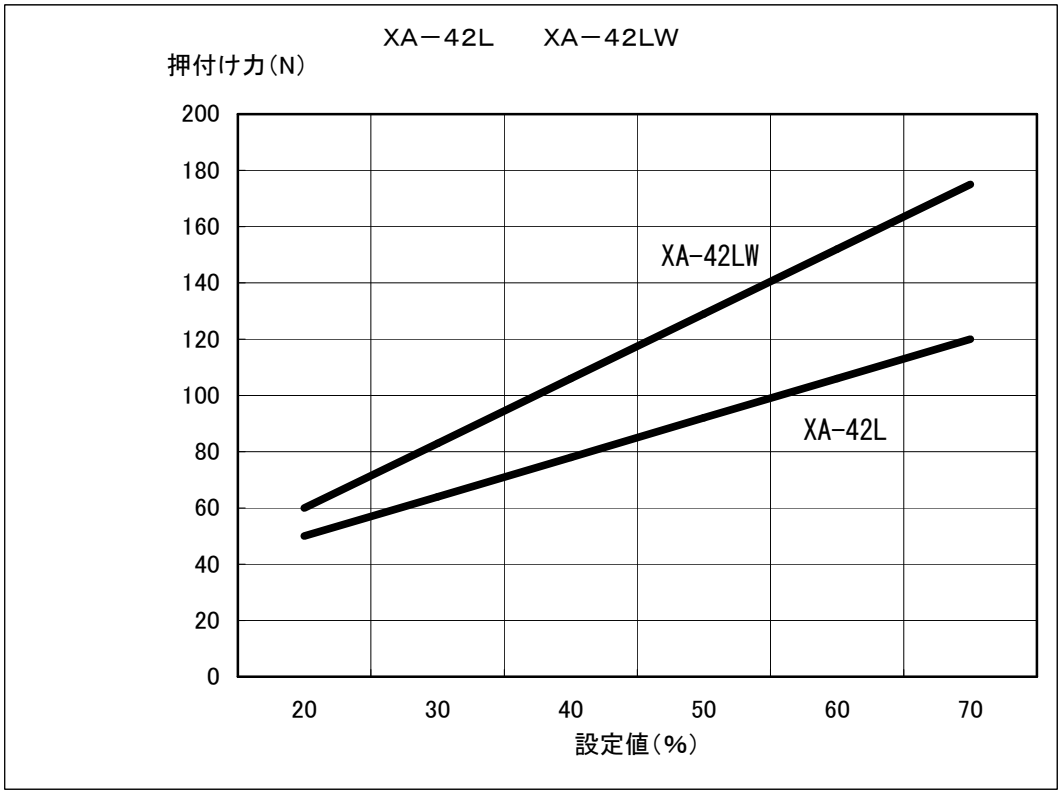
各アクチュエータにおける押付力設定値と、実際の押付け力をグラフに示します。

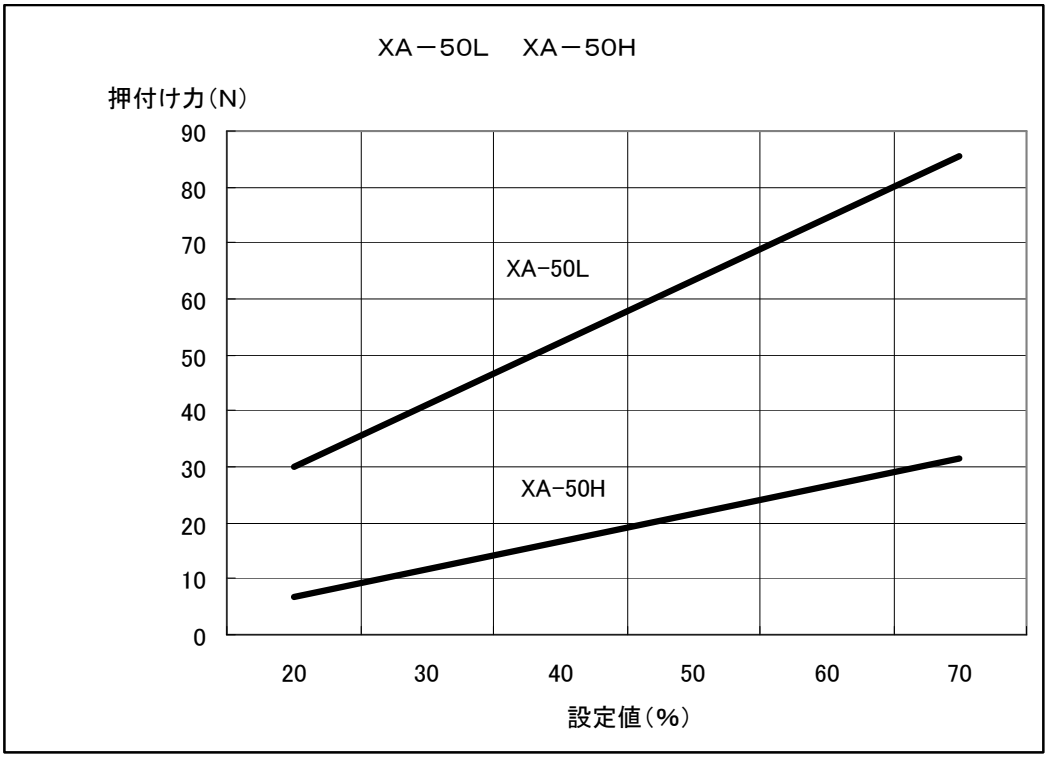
ご注意　　設定値に対する押付け力は、あくまでも目安とお考えください。
押付け力に対する保証はございません。






XA－42H　XA－42HW
押付け力(N)
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
XA-42HW
XA-42H
20
30
40
50
60
70
設定値(%)


XA－42L　XA－42LW
押付け力(N)
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
XA-42LW
XA-42L
20
30
40
50
60
70
設定値(%)


XA－50L　XA－50H
押付け力(N)
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
XA-50L
XA-50H
20
30
40
50
60
70
設定値(%)

■ ■　４．６　ブレーキ　■ ■

ブレーキは、アクチュエータを垂直方向で使用される場合に、電源遮断時の落下を防止するために必要な機構です。
ＸＡ－ＴＥ１には、ブレーキを制御する機能を有しています。

（１）　自動／手動の切り替え

コントローラの前面にブレーキ回路の切り替えスイッチがあります。

ＡＵＴＯ（自動）　アクチュエータの動作に対応して自動的にブレーキの ON/OFF を行います。
通常は、「ＡＵＴＯ」にてご使用ください。

ＭＡＮ.（手動）　試運転時や、メンテナンスなどで、手動でスライダーを移動したい場合に使用します。
「ＭＡＮ.」にするとブレーキを強制的に解除します。
垂直使用では、積載重量によりスライダーが急激に下降する可能性がありますので、十分ご注意のうえ操作をお願い致します。

（２）使用上の注意点

ブレーキは、制動用としては使用できません。
あくまでも、電源遮断時の保持用としての機能です。

５．EtherCAT 通信

■ ■ ５．１　EtherCAT について　■ ■

EtherCAT とは、**Ether**net for **C**ontrol **A**utomation **T**echnology の略で、ドイツの Beckhoff Automation 社で開発されたフィールドネットワークです。EtherCAT は Ethernet ベースで開発されたネットワークで、効率的なデータ送受信により高速な通信を実現しています。XA-TE1 は、EtherCAT に対応した XA アクチュエータ用のスレーブです。

EtherCAT(R) は、ドイツの Beckhoff Automation Gmbh の登録商標であり、特許で保護されています。

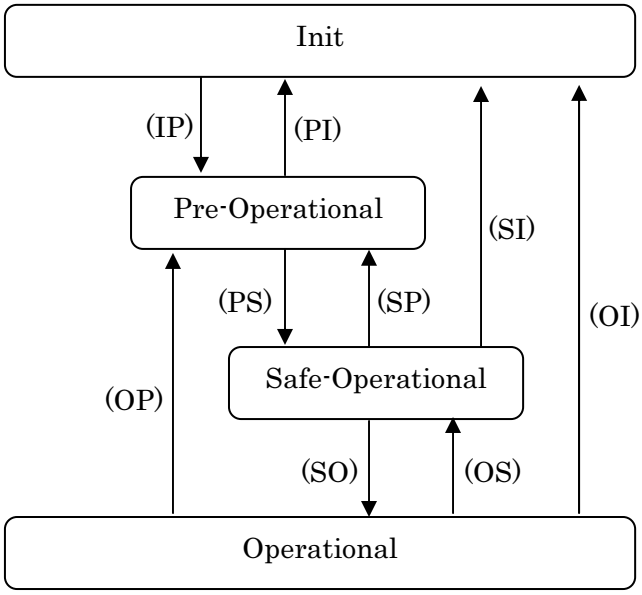
■ ■ ５．２　EtherCAT　Slave Information　■ ■

EtherCAT のマスターでネットワークの構成を設定するためには、ESI（EtherCAT Slave Information）ファイルが必要です。
この ESI ファイルには、XA-TE1 の EtherCAT ネットワーク設定に使用する情報が含まれています。
弊社 HP より以下のファイルをダウンロードしていただき、マスターでネットワーク構成を行ってください。(http://www.sus.co.jp/)

・Sus XA-TE1_CoE vx.xx.xml　　(x.xx はバージョン番号)

■ ■ ５．３　EtherCAT　ステートマシン　■ ■

EtherCAT 通信での通信状態の遷移は EtherCAT ステートマシンにより実行されます。
基本的に、遷移はマスターからの指示により行われます。



EtherCAT ステートマシン

状態遷移表

状態	説明
Init	メールボックス・プロセスデータ通信不可
IP	メールボックス通信開始処理
Pre-Operational	メールボックス通信可能
PS	プロセスデータ入力通信開始処理
Safe-Operational	プロセスデータ入力通信可能
SO	プロセスデータ出力通信開始処理
Operational	プロセスデータ入出力通信可能
OS	プロセスデータ出力通信終了処理
OP	プロセスデータ通信終了処理
OI	メールボックス・プロセスデータ通信終了処理
SP	プロセスデータ入力通信終了処理
SI	メールボックス・プロセスデータ入力通信終了処理
PI	メールボックス通信終了処理

■ ■ ５．４　Distributed Clocks ■ ■

EtherCAT でのマスター、スレーブ間との同期には、Distributed Clocks と呼ばれる機能がサポートされています。すべてのデバイスが同じ基準時間を持つことでデバイス間の同期を行っています。

EtherCAT モジュールは以下のモードで動作します。XA-TE1 はどちらにも対応しています。

・ フリーランモード

　　ローカルサイクルは通信サイクルとマスターサイクルから独立しています。

・ DC モード

　　マスターと各スレーブが同期して動作します。

６．CiA402 ドライブプロファイル

■ ■ ６．１　動作モード ■ ■

XA-TE1 は、CiA402 ドライブプロファイルに対応しており、以下のオペレーションモードが使用可能です。モード変更はオブジェクト 6060h で行ってください。

- Homing mode (HOME)
- Profile position mode (PP)
- Cyclic sync position mode (CSP)
- Push mode (PUSH)

６．１．１ Homing mode

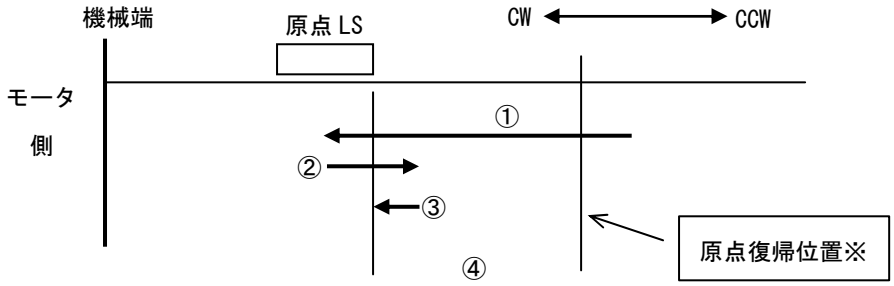
原点復帰は、機械原点へ移動し、現在位置を 0 クリアする機能です。
原点復帰を行う際には、このモードを指定してください。
また、電源投入後の初回動作は必ず原点復帰を行ってください。

関連オブジェクト

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6040h	0	Control word	USINT	RO	可	-
6041h	0	Status word	USINT	RO	可	-
607Ch	0	Home Offset	DINI	RW	不可	-
6098h	0	Homing Method	SINT	RW	不可	-37
6099h	1	Speed during search for switch	UDINT	RW	不可	-
	2	Speed during search for zero	UDINT	RW	不可	-
609Ah	0	Homing Acceleration	UDINT	RW	不可	-

ＨＯＭＩＮＧ　Ｍｅｔｈｏｄは－３７のみ有効です。
ＨＯＭＩＮＧ　Ｍｅｔｈｏｄが－３７以外でＨＯＭＥが実行された場合はアラームになります。

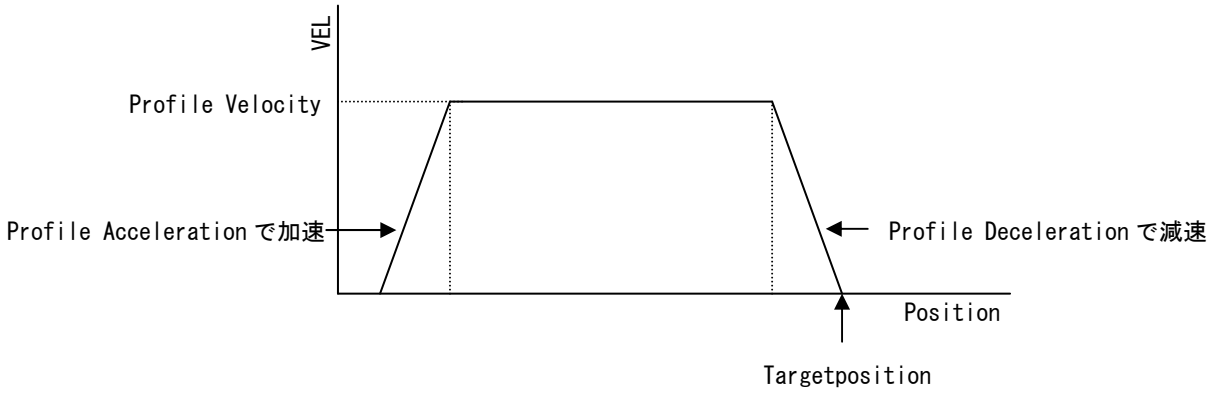
① 原点 LS が ON するまで後退して停止します。(移動速度：6099:1)
② 原点 LS が OFF するまで前進して停止します。(移動速度：6099:2)
③ 原点 LS が ON するまでパルス送りで後退します。
④ オフセット量（HOME OFFSET※）前進します。移動速度：HOME OFSVEL※）
※コントローラ内部パラメータで規定されます。変更は、弊社 PC ソフトウェア「XA-PTE1」をご利用ください。



※原点復帰完了後、ゼロから「607Ch Home Offset」での設定値を減算したものが現在位置となります。

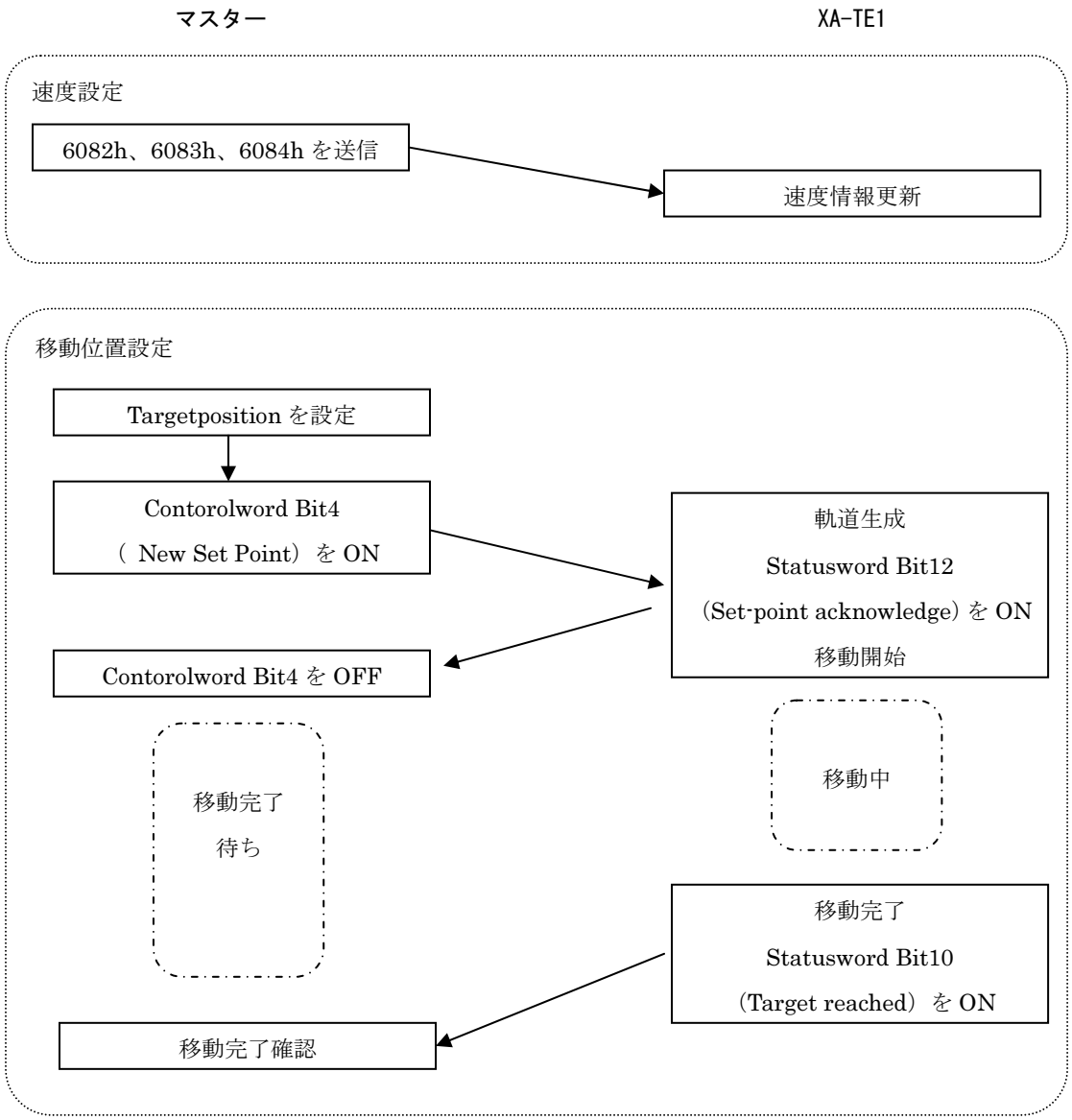
６．１．２ Profile Position mode

Profile Position mode （PP モード）は、指令された速度(Profile Velocity）と加速度(Profile Acceleration)、減速度(Profile Deceleration）で目標位置（Targetposition）への位置決めを行います。動作の軌道生成は、XA-TE1 側で行います。



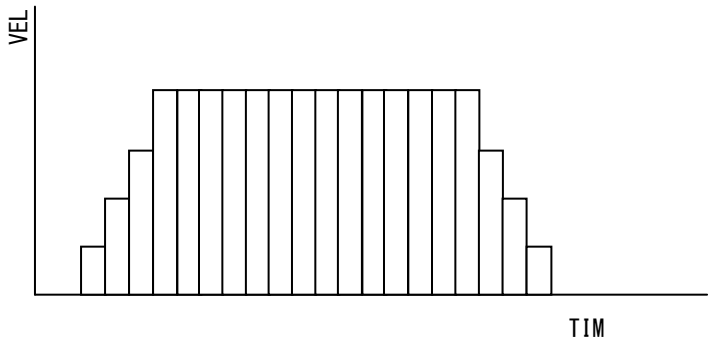
関連オブジェクト

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6040h	0	Control word	USINT	RO	可	-
6041h	0	Status word	USINT	RO	可	-
607Ah	0	Target Position	DINI	RW	可	-
607Dh	1	Maximum Software Position Limit	DINT	RW	不可	-
	2	Minimum Software Position Limit	DINT	RW	不可	-
60C5h	0	Max Acceleration	UDINT	RW	不可	
60C6h	0	Max Deceleration	UDINT	RW	不可	
607Fh	0	Max profile Velocity	UDINT	RW	不可	
6081h	0	Profile Velocity	UDINT	RW	不可	
6083h	0	Profile Acceleration	UDINT	RW	不可	
6084h	0	Profile Deceleration	UDINT	RW	不可	
6085h	0	Quick Stop Deceleration	UDINT	RW	不可	


マスター
XA-TE1
速度設定
6082h、6083h、6084h を送信
速度情報更新
移動位置設定
Targetposition を設定
Contorolword Bit4
（ New Set Point）を ON
軌道生成
Statusword Bit12
(Set-point acknowledge) を ON
移動開始
Contorolword Bit4 を OFF
移動中
移動完了
待ち
移動完了
Statusword Bit10
(Target reached) を ON
移動完了確認

６．１．３ Cyclic sync position mode

Cyclic sync position mode（CSP モード）は、PP モードと異なり、軌道生成をマスター側が行います。マスター側で Interpolated time ごとに Targetposition を送信することで補間動作を行うことができます。



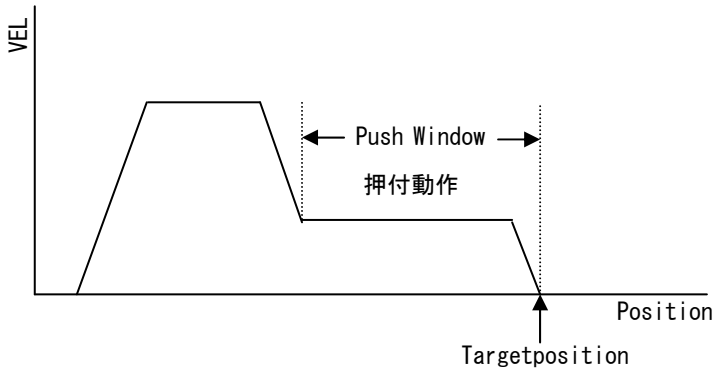
マスター側からは、必ず加減速を伴うデータを送信してください。
加減速のないデータや、急加速・急減速の場合、脱調し動作できません。

関連オブジェクト

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6040h	0	Control word	USINT	RO	可	-
6041h	0	Status word	USINT	RO	可	-
607Ah	0	Target Position	DINI	RW	可	-
607Dh	1	Maximum Software Position Limit	DINT	RW	不可	-
	2	Minimum Software Position Limit	DINT	RW	不可	-
60C2h	1	Interpolation time period value	USINT	RO	不可	-
	2	Interpolation time index	SINT	RO	不可	-

６．１．４ Push mode

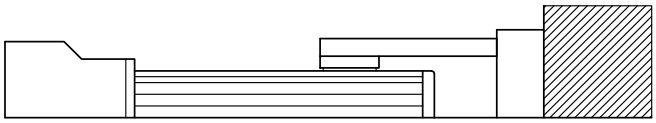
Push モードは、標準的な EtherCAT CiA402 ドライブプロファイルではありません。弊社独自のモードとなります。このモードをご利用の際には、弊社の PC マスターソフトウェア「if Control」をご利用ください。Push Window（押付け幅）に入った際に、設定した Push Force（押付力）で押付け動作を開始します。ワークに接触し押付けて停止するか、Target position まで移動すると、移動完了となります。



Push モードはエンコーダ付アクチュエータのみ使用可能です。
エンコーダなしアクチュエータで Push モードを実行すると
アラーム「エンコーダなし押付エラー」となります。

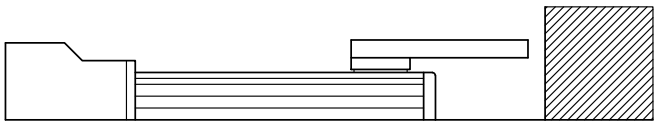
（１）正常な押付け動作

押付け動作内で、ワークに押付けて停止した状態で一定時間経過経過すると、押付けと判定します。Statusword の Bit 10 及び Bit 14 が ON となります。



（２）押付け動作の空振り

押付け動作内でワークに押付けしなかった場合や、ワークの反力が弱く
Targetposition **まで移動した場合は、押付け失敗と判定します。**
Statusword **の** Bit 10 **が** ON **に、**Bit 14 **が** OFF **となります。**



関連オブジェクト

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6040h	0	Control word	USINT	RO	可	-
6041h	0	Status word	USINT	RO	可	-
607Ah	0	Target Position	DINI	RW	可	-
607Dh	1	Maximum Software Position Limit	DINT	RW	不可	-
	2	Minimum Software Position Limit	DINT	RW	不可	-
60C5h	0	Max Acceleration	UDINT	RW	不可	
60C6h	0	Max Deceleration	UDINT	RW	不可	
607Fh	0	Max profile Velocity	UDINT	RW	不可	
6081h	0	Profile Velocity	UDINT	RW	不可	
6083h	0	Profile Acceleration	UDINT	RW	不可	
6084h	0	Profile Deceleration	UDINT	RW	不可	
6085h	0	Quick Stop Deceleration	UDINT	RW	不可	
2100h	0	Push Force	SINT	RW	不可	
2101h	0	Push Window	DINT	RW	不可	
2102h	0	Push Velocity	DINT	RW	不可	

７． オブジェクトディクショナリ

■ ■ ７.１ オブジェクトディクショナリ一覧 ■ ■

オブジェクトディクショナリ		参照
General Objects	Device type (1000h)	７.２.１
	Error register (1001h)	７.２.２
	Manufacturer device name (1008h)	７.２.３
	Manufacturer software version (100Ah)	７.２.４
	Identity object (1018h)	７.２.５
PDO Mapping Objects	Receive PDO mapping (1600-1603h)	７.３.１
	Transmit PDO mapping (1A00-1A03h)	７.３.２
Sync Manager Communication Objects	Sync manager communication type (1C00h)	７.４.１
	Sync manager PDO assignment (1C12, 1C13h)	７.４.２
	Sync manager synchronization (1C32, 1C33h)	７.４.３
Device Control	Error code (603Fh)	７.５.１
	Controlword (6040h)	７.５.２
	Statusword (6041h)	７.５.３
	Quick stop option code (605Ah)	７.５.４
	Shutdown option code (605Bh)	７.５.５
	Disable operation option code (605Ch)	７.５.６
	Halt option code (605Dh)	７.５.７
	Fault reaction option code (605Eh)	７.５.８
	Modes of operation (6060h)	７.５.９
	Modes of operation display (6061h)	７.５.１０
	Supported drive modes (6502h)	７.５.１１
Profile Position Mode	Target position (607Ah)	７.６.１
	Software position limit (607Dh)	７.６.２
	Max profile velocity (607Fh)	７.６.３
	Profile velocity (6081h)	７.６.４
	Profile acceleration (6083h)	７.６.５
	Profile deceleration (6084h)	７.６.６
	Quick stop deceleration (6085h)	７.６.７
	Max acceleration (60C5h)	７.６.８
	Max deceleration (60C6h)	７.６.９

オブジェクトディクショナリ		参照
Homing Mode	Homing method (6098h)	７．７．１
	Homing speeds (6099h)	７．７．２
	Homing acceleration (609Ah)	７．７．３
	Supported homing method (60E3h)	７．７．４
Position Control Function	Position actual value (6064h)	７．８．１
	Following error window (6065h)	７．８．２
	Following error time out (6066h)	７．８．３
	Position window (6067h)	７．８．４
	Position window time (6068h)	７．８．５
	Position encoder resolution (608Fh)	７．８．６
	Gear ratio (6091h)	７．８．７
	Feed constant (6092h)	７．８．８
Cyclic Synchronous Position Mode	Interpolation time period (60C2h)	７．９．１
Push Mode	Push Force (2100h)	７．１０．１
	Push Window (2101h)	７．１０．２
	Push Velocity (2102h)	７．１０．３

■ ■　7．2　General Objects　■ ■

7．2．1　Device Type (1000h)

デバイスのタイプを示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1000h	0	Device type	UDINT	RO	不可	0x00020192

Bit31　16 15　0

追加情報	デバイスプロファイル番号

追加情報：0002（サーボドライブ）
デバイスプロファイル番号：0192 (DS402)

7．2．2　Error Register (1001h)

エラーの状態を示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1001h	0	Error register	USINT	RO	不可	0x00

ビット番号	データ	説明
0	一般的なエラー	0：エラーなし、1：エラー
1～7	予約	常時 0

7．2．3　Manufacturer Device Name (1008h)

コントローラの機種名を示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1008h	0	Manufacturer device name	STRING	RO	不可	－

７．２．４　Manufacturer Software Version (100Ah)

ファームウエアのバージョンを示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
100Ah	0	Manufacturer software version	STRING	RO	不可	―

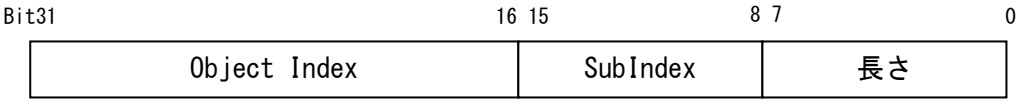
７．２．５　Identity Object (1018h)

デバイス情報を示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1018h	0	Number of entries	USINT	RO	不可	4
	1	Vendor ID	UDINT	RO	不可	0x00000581
	2	Product code	UDINT	RO	不可	0x00010001
	3	Revision number	UDINT	RO	不可	0x00010000
	4	Serial number	UDINT	RO	不可	0x00000000

■ ■　7．3　PDO Mapping Objects　■ ■

Process Data Objects (PDOs) に任意のオブジェクトをマッピングすることができます。
PDO Mapping は, PDO にどのオブジェクトを割り当てるかの定義を行います。



Bit0～7：マッピングするオブジェクトのbit長
Bit8～15：マッピングするオブジェクトのSubIndex
Bit16～31：マッピングするオブジェクトのIndex

7．3．1　Receive PDO Mapping (1600h-1603h)

受信するPDOにどのオブジェクトを割り当てるかを設定します。

【1st Receive PDO Mapping】

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1600h	0	Number of objects in this PDO	USINT	RW	不可	0 ～ 8 (初期値：2)
	1	Mapping entry 1	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0x60400010)
	2	Mapping entry 2	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0x607A0020)
	3 ～ 8	Mapping entry 3 ～ Mapping entry 8	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0)

【2nd Receive PDO Mapping】

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1601h	0	Number of objects in this PDO	USINT	RW	不可	0 ～ 8 (初期値：0)
	1 ～ 8	Mapping entry 1 ～ Mapping entry 8	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0)

【3rd Receive PDO Mapping】

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1602h	0	Number of objects in this PDO	USINT	RW	不可	0 ～ 8 (初期値：0)
	1 ～ 8	Mapping entry 1 ～ Mapping entry 8	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0)

【4th Receive PDO Mapping】

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1603h	0	Number of objects in this PDO	USINT	RW	不可	0 ～ 8 (初期値：0)
	1 ～ 8	Mapping entry 1 ～ Mapping entry 8	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0)

７．３．２　Transmit PDO Mapping (1A00h-1A03h)

転送する PDO にどのオブジェクトを割り当てるかを設定します。

【1st Transmit PDO Mapping】

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1A00h	0	Number of objects in this PDO	USINT	RW	不可	0 ～ 8 (初期値：8)
	1	Mapping entry 1	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0x60410010)
	2	Mapping entry 2	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0x60640020)
	3 ～ 8	Mapping entry 3 ～ Mapping entry 8	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0)

【2nd Transmit PDO Mapping】

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1A01h	0	Number of objects in this PDO	USINT	RW	不可	0 ～ 8 (初期値：0)
	1 ～ 8	Mapping entry 1 ～ Mapping entry 8	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0)

【3rd Transmit PDO Mapping】

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1A02h	0	Number of objects in this PDO	USINT	RW	不可	0 ～ 8 (初期値：0)
	1 ～ 8	Mapping entry 1 ～ Mapping entry 8	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0)

【4th Transmit PDO Mapping】

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1A03h	0	Number of objects in this PDO	USINT	RW	不可	0 ～ 8 (初期値：0)
	1 ～ 8	Mapping entry 1 ～ Mapping entry 8	UDINT	RW	不可	0 ～ 0xFFFFFFFF (初期値：0)

■ ■ 7.4 Sync Manager Communication Objects ■ ■

7.4.1 Sync Manager Communication Type (1C00h)

SyncManager のコミュニケーションタイプを示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1C00h	0	Number of used Sync Manager channels	USINT	RO	不可	4
	1	Communication type sync manager 0	USINT	RO	不可	1:mailbox receive (ﾏｽﾀｰ→ｽﾚｰﾌﾞ)
	2	Communication type sync manager 1	USINT	RO	不可	2:mailbox send (ｽﾚｰﾌﾞ→ﾏｽﾀｰ)
	3	Communication type sync manager 2	USINT	RO	不可	3:process data output (ﾏｽﾀｰ→ｽﾚｰﾌﾞ)
	4	Communication type sync manager 3	USINT	RO	不可	4:process data input (ｽﾚｰﾌﾞ→ﾏｽﾀｰ)

7.4.2 Sync Manager PDO Assignment (1C10h ～ 1C13h)

データ通信でどの PDO を転送するかを設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1C10h	0	Sync manager PDO assignment 0	USINT	RO	不可	0
1C11h	0	Sync manager PDO assignment 1	USINT	RO	不可	0
1C12h	0	Number of assigned PDOs	USINT	RW	不可	0 ～ 2 (初期値：1)
	1	PDO Mapping object index of assigned RxPDO 1	UINT	RW	不可	1600h ～ 1603h (初期値：1600h)
	2	PDO Mapping object index of assigned RxPDO 2	UINT	RW	不可	1600h ～ 1603h (初期値：0)
1C13h	0	Number of assigned PDOs	USINT	RW	不可	0 ～ 2 (初期値：1)
	1	PDO Mapping object index of assigned TxPDO 1	UINT	RW	不可	1A00h ～ 1A03h (初期値：1A00h)
	2	PDO Mapping object index of assigned TxPDO 2	UINT	RW	不可	1A00h ～ 1A03h (初期値：0)

７．４．３　Sync Manager Synchronization (1C32h, 1C33h)

SyncManagerの設定を行います。

【Sync Manager 2 (Process Data Output) Synchronization】

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1C32h	0	Number of synchronization parameters	USINT	RO	不可	10
	1	Synchronization type	UINT	RO	不可	0：フリーラン（DC 未使用） 2：DC Sync0（DC 使用）
	2	Cycle time	UDINT	RO	不可	Sync0 イベント周期[ns]
	3	Shift time	UDINT	RO	不可	125000 [ns]
	4	Synchronization types supported	UINT	RO	不可	Bit0 = 1： フリーランモード対応 Bit 4:2 = 001： DC Sync0 モード対応 Bit 6:5 = 00： Output Shift 未対応
	5	Minimum cycle time	UDINT	RO	不可	62500 [ns]
	6	Calc and copy time	UDINT	RO	不可	62500 [ns]
	7	Reserved	UDINT	RO	不可	－
	8	Reserved	UINT	RO	不可	－
	9	Delay time	UDINT	RO	不可	0 [ns]
	10	Sync0 cycle time	UDINT	RO	不可	1C32h:02と同じ
	11	Reserved	UDINT	RO	不可	－
	12	SM2 event miss count	UDINT	RO	不可	－

【Sync Manager 3 (Process Data Input) Synchronization】

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
1C33h	0	Number of synchronization parameters	USINT	RO	不可	10
	1	Synchronization type	UINT	RO	不可	1C32h:01 と同じ
	2	Cycle time	UDINT	RO	不可	1C32h:02 と同じ
	3	Shift time	UDINT	RW	不可	125000*n [ns] (n = 1, 2, 3…) 範囲: 0 ～ (Sync0 ｲﾍﾞﾝﾄ周期 -125000)
	4	Synchronization types supported	UINT	RO	不可	Bit0 = 1 : ﾌﾘｰﾗﾝﾓｰﾄﾞ対応 Bit 4:2 = 001 : DC Sync0 ﾓｰﾄﾞ対応 Bit 6:5 = 01 : ﾛｰｶﾙﾀｲﾏｰによる Input Shift 対応
	5	Minimum cycle time	UDINT	RO	不可	1C32h:05と同じ
	6	Calc and copy time	UDINT	RO	不可	62500 [ns]
	7	Reserved	UDINT	RO	不可	―
	8	Reserved	UINT	RO	不可	―
	9	Delay time	UDINT	RO	不可	0
	10	Sync0 cycle time	UDINT	RO	不可	1C32h:10と同じ

■ ■ 7.5 Device Control ■ ■

7.5.1 Error Code (603Fh)

発生したエラーのアラームコードを示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
603Fh	0	Error code	UINT	RO	可	0

7.5.2 Controlword (6040h)

ドライブ制御及びオペレーションモードの制御を行います。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6040h	0	Controlword	UINT	RW	可	0 ～ 0xFFFF (初期値：0)

【Controlwordビット】

Bit	名称	内容
0	Switch on	次ページ「Bit0 ～ 3」を参照
1	Enable voltage	
2	Quick stop	
3	Enable operation	
4 ～ 6	Operation mode specific	次ページ「Bit4 ～ 9」を参照
7	Fault reset	Alarm/Warning リセット
8	Halt	次ページ「Bit4 ～ 9」を参照
9	Operation mode specific	
10 ～ 15	- (Reserved)	-

<Bit0 ～ 3の詳細>

⇒ Bit0 ～ 3：制御コマンド

コマンド	Controlword ビット				
	Bit7	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Shutdown	0	X	1	1	0
Switch on	0	0	1	1	1
Switch on + Enable operation	0	1	1	1	1
Disable voltage	0	X	X	0	X
Quick stop	0	X	0	1	X
Disable operation	0	0	1	1	1
Enable operation	0	1	1	1	1

X：「0」または「1」

<Bit4 ～ 9の詳細>

⇒ Bit4, 5, 9：Profile position mode の場合

Bit9	Bit5	Bit4	説明
0	0	0 → 1	位置決め完了後、次の位置決めを開始します。
X	1	0 → 1	次の位置決めを直ちに開始します。
1	0	0 → 1	目標位置まで位置決めを行い、停止することなく次の位置決めを開始します。

X：「0」または「1」

⇒ Bit6, 8：Profile position mode の場合

Bit	機能	値	説明
6	Abs/Rel	0	目標位置を絶対値とします。
		1	目標位置を相対値とします。
8	Halt	0	位置決めを実行または継続します。
		1	Halt option code (605Dh) に従って軸を停止します。

⇒ Bit4, 5, 6, 8, 9 : Homing mode の場合

Bit	機能	値	説明
4	Homing operation start	0	原点復帰を行いません。
		1	原点復帰を開始します。
5	ー	0	予約
6	ー	0	予約
8	Halt	0	Bit4 を有効にします。
		1	Halt option code (605Dh) に従って軸を停止します。
9	ー	0	予約

⇒ Bit4, 5, 6, 8, 9 : Cyclic synchronous position mode の場合

Bit	機能	値	説明
4	ー	0	予約
5	ー	0	予約
6	ー	0	予約
8	Halt	0	動作を実行します。
		1	Halt option code (605Dh) に従って軸を停止します。
9	ー	0	予約

７．５．３　Statusword (6041h)

ドライブの状態及びオペレーションモードの状態を示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6041h	0	Statusword	UINT	RO	可	0

【Statuswordビット】

Bit	名称	内容
0	Ready to switch on	次ページ「Bit0 ～ 7」を参照
1	Switched on	
2	Operation enabled	
3	Fault	
4	Voltage enabled	
5	Quick stop	
6	Switch on disabled	
7	Warning	
8	－	予約
9	Remote	Controlword (6040h) が処理されます。
10	Operation mode specific	次ページ「Bit10, 12, 13」を参照
11	Internal limit active	次ページ「Bit11」を参照
12, 13	Operation mode specific	次ページ「Bit10, 12, 13」を参照
14	Torque limit active	0：トルクリミット無効 1：トルクリミット有効
15	－	予約

<Bit0 ～ 7の詳細>

⇒ Bit0 ～ 7：ドライブの状態

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	ドライブの状態
X	0	X	X	0	0	0	0	Not ready to switch on
X	1	X	X	0	0	0	0	Switch on disabled
X	0	1	X	0	0	0	1	Ready to switch on
X	0	1	X	0	0	1	1	Switched on
X	0	1	X	0	1	1	1	Operation enabled
X	0	0	X	0	1	1	1	Quick stop active
X	0	X	X	1	1	1	1	Fault reaction active
X	0	X	X	1	0	0	0	Fault
X	X	X	1	X	X	X	X	Main power on
1	X	X	X	X	X	X	X	Warning is occurred

X：「0」または「1」

⇒ Bit11：内部リミットアクティブ

目標位置の範囲外、無効、ソフトリミット、正転側リミット／逆転側リミットの状態になると「１」にセットされます。

<Bit10, 12, 13の詳細>

⇒ Bit10, 12, 13：Profile position mode の場合

Bit	名称	値	説明
10	Target reached	0	Halt (Controlword のビット8) = 0：目標位置未到達 Halt (Controlword のビット 8) = 1：減速中
		1	Halt (Controlword のビット8) = 0：目標位置到達 Halt (Controlword のビット 8) = 1：停止中
12	Set-point acknowledge	0	前回の指令が既に処理完了
		1	前回の指令処理中。又は指令受付。
13	Following error	0	偏差エラー無し
		1	偏差エラー有り

⇒ Bit10, 12, 13 : Homing mode の場合

Bit13	Bit12	Bit10	説明
Homing error	Homing attained	Target reached	
0	0	0	原点復帰中
0	0	1	原点復帰が中断、又は開始されていない
0	1	0	原点設定完了、原点復帰継続中
0	1	1	原点復帰が正常に完了
1	0	0	原点復帰エラー：速度 0 以外
1	0	1	原点復帰エラー：速度 0

⇒ Bit10, 12, 13 : Cyclic synchronous position mode の場合

Bit	名称	値	説明
10	Target reached	0	目標位置に未到達
		1	目標位置に到達
12	Set-point acknowledge	0	目標位置無効
		1	目標位置有効
13	Following error	0	偏差エラー無し
		1	偏差エラー有り

７．５．４　Quick Stop Option Code (605Ah)

Quick stop 機能が処理されたときの動作を指定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
605Ah	0	Quick stop option code	INT	RW	不可	0 ～ 3 (初期値：0)

【値の説明】

値	説明
0	ドライブ機能を無効にします。(Switch On Disabled へ遷移)
1	減速停止時の速度で減速し、Switch On Disabled へ遷移します。
2	急速停止時の速度で減速し、Switch On Disabled へ遷移します。
3	トルクリミットで減速し、Switch On Disabled へ遷移します。

７．５．５　Shutdown Option Code (605Bh)

Operation Enable から Ready to Switch On へ遷移する場合の動作を指定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
605Bh	0	Shutdown option code	INT	RW	不可	0 ～ 1 (初期値：0)

【値の説明】

値	説明
0	ドライブ機能を無効にします。(Switch On Disabled へ遷移)
1	減速停止時の速度で減速し、Switch On Disabled へ遷移します。

７．５．６　Disable Operation Option Code (605Ch)

Operation Enable から Switch On へ遷移する場合の動作を指定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
605Ch	0	Disable operation option code	INT	RW	不可	0 ～ 1 (初期値：0)

【値の説明】

値	説明
0	ドライブ機能を無効にします。(Switch On Disabled へ遷移)
1	減速停止時の速度で減速し、Switch On Disabled へ遷移します。

７．５．７　Halt Option Code (605Dh)

Controlword の Halt(8)ビットが On になった場合の動作を指定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
605Dh	0	Halt option code	INT	RW	不可	0 ～ 4 (初期値：0)

【値の説明】

値	説明
0	減速停止時の速度で減速し、Operation Enabled 状態に留まります。
1	急速停止時の速度で減速し、Operation Enabled 状態に留まります。
2	トルクリミットで減速し、Operation Enabled 状態に留まります。

７．５．８　Fault Reaction Option Code (605Eh)

コントローラ内でアラームが検出された場合の動作を指定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
605Eh	0	Fault reaction option code	INT	RW	不可	0

【値の説明】

値	説明
0	ドライブ機能を無効にします。（サーボ OFF 状態）

７．５．９　Modes of Operation (6060h)

オペレーションモードを指定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6060h	0	Modes of operation	SINT	RW	可	0 ～ 10、255 (初期値：1)

【値の説明】

値	説明
0	モード選択無し
1	Profile Position mode
2	予約
3	Profile Velocity mode
4	Torque Profile mode
6	Homing mode
7	Interpolated position mode
8	Cyclic sync position mode
9	Cyclic sync velocity mode
10	Cyclic sync torque mode
255	Push mode
その他	予約

７．５．１０　Modes of Operation Display (6061h)

現在のオペレーションモードを示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6061h	0	Modes of operation display	SINT	RO	可	1

７．５．１１　Supported Drive Modes (6502h)

コントローラが対応しているオペレーションモードを示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6502h	0	Supported drive modes	UDINT	RO	不可	0x100A1h

【データの説明】

Bit	対応モード	定義
0	Profile position mode	1：対応
1	Velocity mode	0：未対応
2	Profile velocity mode	0：未対応
3	Torque profile mode	0：未対応
4	予約	0
5	Homing mode	1：対応
6	Interpolated position mode	0：未対応
7	Cyclic sync position mode	1：対応
8	Cyclic sync velocity mode	0：未対応
9	Cyclic sync torque mode	0：未対応
10 ～ 15	予約	0
16	Push mode	1：対応
17 ～ 31	予約	0

■ ■ 7.6 Profile Position Mode ■ ■

7.6.1 Target Position (607Ah)

Profile position mode, Cyclic synchronous mode の目標位置を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
607A	0	Target position	DINT	RW	可	-2147483648 ～ +2147483647 (初期値：0) [Pos. unit]
Controlword の「abs/rel」フラグにより絶対値もしくは相対値として扱われます。 Cyclic synchronous position mode 時は絶対値として扱われます。						

7.6.2 Software Position Limit (607Dh)

指令位置に対するリミット値を絶対位置で設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
607Dh	0	Number of entries	USINT	RO	不可	2
	1	Min position limit	DINT	RW	不可	-536870912 ～ 536870911 (初期値：0) [Pos. unit]
	2	Max position limit	DINT	RW	不可	-536870912 ～ 536870911 (初期値：0) [Pos. unit]

7.6.3 Max profile Velocity (607Fh)

Profile position mode 時の最大速度を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
607Fh	0	Max profile velocity	UDINT	RW	可	0 ～ 4294967295 (初期値：0) [Vel. unit]

7.6.4 Profile Velocity (6081h)

Profile position mode 時の速度を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6081h	0	Profile velocity	UDINT	RW	可	0 ～ 4294967295 (初期値：0) [Vel. unit]

7.6.5 Profile Acceleration (6083h)

Profile position mode 時の加速度を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6083h	0	Profile acceleration	UDINT	RW	可	0 ～ 4294967295 (初期値：0) [Acc. unit]

7.6.6 Profile Deceleration (6084h)

Profile position mode 時の減速度を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6084h	0	Profile deceleration	UDINT	RW	可	0 ～ 4294967295 (初期値：0) [Acc. unit]

7.6.7 Quick Stop Deceleration (6085h)

Quick stop option code(605Ah)が 2 に設定されていて Quick Stop コマンドが処理された場合のモータ停止時の減速度を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6085h	0	Quick stop deceleration	UDINT	RW	可	0 ～ 4294967295 (初期値：0) [Acc. unit]

7.6.8 Max acceleration (60C5h)

Profile position mode 時の最大加速度を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
60C5h	0	Max acceleration	UDINT	RW	不可	0 ～ 4294967295 (初期値：0) [Acc. unit]

7.6.9 Max deceleration (60C6h)

Profile position mode 時の最大減速度を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
60C6h	0	Max deceleration	UDINT	RW	不可	0 ～ 4294967295 (初期値：0) [Acc. unit]

■ ■ 7.7 Homing Mode ■ ■

7.7.1 Homing Method (6098h)

原点復帰方法を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6098h	0	Homing method	SINT	RW	可	-37（固定）

7.7.2 Homing Speeds (6099h)

原点復帰速度を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6099h	0	Number of entries	USINT	RO	不可	2
	1	Speed during search for switch	UDINT	RW	可	0 ～ 4294967295 (初期値：10) [Vel. Unit]
	2	Speed during search for zero	UDINT	RW	可	0 ～ 4294967295 (初期値：0) [Vel. unit]

7.7.3 Homing Acceleration (609Ah)

原点復帰の加減速を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
609Ah	0	Homing acceleration	UDINT	RW	可	0 ～ 4294967295 (初期値：0) [Acc. unit]

7.7.4 Supported Homing Method (60E3h)

対応している原点復帰方式を示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6099h	0	Number of entries	USINT	RO	不可	1
	1	1st supported homing method	UINT	RW	不可	-37

■ ■ 7.8 Position Control Function ■ ■

7.8.1 Position Actual Value (6064h)

現在のフィードバック位置をユーザ位置指令単位で示します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6064h	0	Position actual value	DINT	RO	可	- [Pos. unit]

7.8.2 Following Error Window (6065h)

偏差エラー (Statusword : Bit13) の許容検出幅を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6065h	0	Following error window	UDINT	RW	不可	0 ～ 1073741823 (初期値 : 4) [Pos. unit]

7.8.3 Following Error Time Out (6066h)

Following error window (6065h) の許容検出幅を超えてから偏差エラーを発生させるまでの時間を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6066h	0	Following error time out	UINT	RW	不可	0 ～ 65535 (初期値 : 0) [ms]

7.8.4 Position Window (6067h)

目標位置に対する位置決め完了幅を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6067h	0	Position window	UDINT	RW	不可	0 ～ 1073741823 (初期値 : 4) [Pos. unit]

7.8.5 Position Window Time (6068h)

目標位置と現在位置との差が「Position Window(6067h)」の検出幅以内になってから「Position Window Time」で定義した時間が経過すると, Statusword : Bit10 (Targetreached) が 1 になります。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6068h	0	Position window time	UINT	RW	不可	0 ～ 65535 (初期値 : 0) [ms]

７．８．６　Position encoder resolution (608Fh)

モータ１回転当たりのエンコーダ分解能を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
608Fh	0	Number of entries	USINT	RO	不可	2
	1	Encoder increments	UDINT	RW	不可	0 ～ 4294967295 (初期値：400)
	2	Motor revolutions	UDINT	RW	不可	0 ～ 4294967295 (初期値：1)
Position encoder resolution = Encoder increments / Motor revolutions						

７．８．７　Gear ratio (6091h)

ギア比を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6091h	0	Number of entries	USINT	RO	不可	2
	1	Motor revolutions	UDINT	RW	不可	0 ～ 4294967295 (初期値：1)
	2	Shaft revolutions	UDINT	RW	不可	0 ～ 4294967295 (初期値：1)
Gear ratio = Motor revolutions / Shaft revolutions						

７．８．８　Feed constant (6092h)

フィード定数を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
6092h	0	Number of entries	USINT	RO	不可	2
	1	Feed	UDINT	RW	不可	0 ～ 4294967295
	2	Shaft revolutions	UDINT	RW	不可	0 ～ 4294967295 (初期値：1)
Feed constant = Feed / Shaft revolutions						

■ ■ 7.9 Cyclic Synchronous Position Mode ■ ■

7.9.1 Interpolation Time Period (60C2h)

Cyclic Synchronous position mode 時の補間位置指令周期を設定します。

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
60C2h	0	Number of entries	USINT	RO	不可	2
	1	Interpolation time period	USINT	RW	不可	1 ～ 250 (初期値：12)
	2	Interpolation time index	SINT	RW	不可	-6 ～ -3 (初期値：-3)

■ ■ ７．１０ Push Mode ■ ■

７．１０．１ Push Force (2100h)

Push mode 時の押付力

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
2100h	0	Push Force	SINT	RW	不可	20～ 70 [%]

７．１１．２ Push Window (2101h)

Push mode 時の押付幅

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
2101h	0	Push Window	DINT	RW	不可	-2147483648 ～ +2147483647 [Pos. unit]

７．１１．３ Push Velocity (2102h)

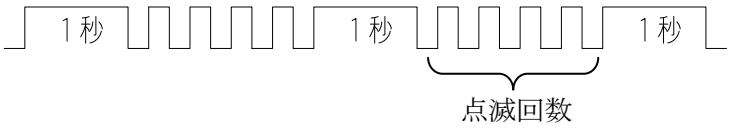
Push mode 時の押付速度

Index	SubIndex	名称	データタイプ	アクセス	PDO マッピング	値
2102h	0	Push Velocity	DINT	RW	不可	0 ～ 4294967295 (初期値：25) [Vel. Unit]

８． アラーム

アラーム発生時には、状態をよく観察し原因を除去した後、復帰操作を行ってください。
アラーム発生時には、アラーム出力<ALM>が OFF し、ALM 表示が点滅します。
ALM 表示の点滅回数がアラーム No.を表しています。
注意）非常停止だけは点滅ではなく点灯となっています。

例）アラーム No.４ 偏差オーバーエラーの場合の ALM 点滅表示



■ ■ ８．１ アラームの内容 ■ ■

アラームは、リセット<RES>により復帰が行えます。
アラーム No.2、3、4、15 はアラームからの復帰後、原点復帰が必要ですが、
それ以外のアラームは、原点復帰は必要ありません。

アラーム No.	エラー	内 容
0	正常	
1	ＲＳ２３２Ｃ通信エラー	コマンド、数値、データ長、オーバーラン、パリティ、フレーミングなどの通信エラー。
2	移動完了時 ＬＳ　ＯＮエラー	位置決め動作後、原点ＬＳがＯＮした場合。 （動作異常と判定）
3	原点復帰エラー	原点復帰動作にて、原点ＬＳが一定のパルス数を出力してもＯＮしない場合、またはＯＮからＯＦＦしない場合に発生します。 原点ＬＳの故障､配線の断線などが考えられます。
4	偏差オーバーエラー （エンコーダ使用の場合のみ）	動作指令と現在位置を比較して、その差が設定値以上になった時にアラームとなります。
5	移動量設定エラー	設定された移動位置が、ストローク長よりも大きい場合に発生します。 移動方法設定を「現在値を基準」に設定し、０より小さい場合または、ストローク長より大きい場合に発生します。
6	速度設定エラー	速度設定が設定可能範囲でない場合。

7	加減速設定エラー	加減速が１～３の範囲でない場合。
8	数値設定エラー	データの設定値が正しくない箇所がある場合。
9	エンコーダなし押付	エンコーダなし設定で押付動作が実行された場合に発生します。
１０	HOMING　Ｍｅｔｈｏｄ	ＨＯＭＩＮＧ　Ｍｅｔｈｏｄが－３７以外でＨＯＭＥが実行された場合に発生します。
１３	ＨＯＭＥ未完了	ＨＯＭＥ未完了時に移動命令が実行された場合に発生します。
１４	ＥＥＰＲＯＭ書き込みエラー	位置データやパラメータの書き込みを行った際、書き込みができなかったり、照合エラーが起こった場合に発生します。
１５ (点灯)	非常停止	外部入出力の非常停止入力が ON した場合。

アラームの復帰方法

① アラーム No. １～９

リセット信号<RES>の ON→OFF で復帰します。

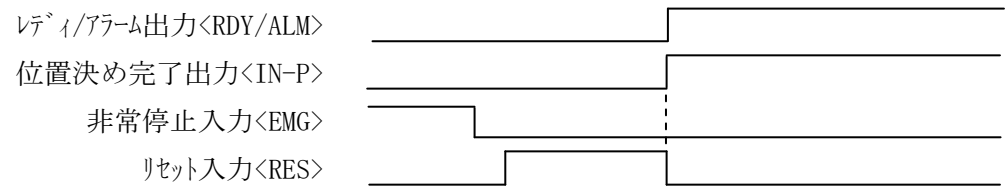
・復帰後は、位置選択入力を設定してスタート入力<STB>の ON で、選択された位置 No.を実行します。

② アラーム No. １５

非常停止信号を解除し、リセット<RES>の ON→OFF で復帰します。

復帰した状態は、電源投入時と同じ状態です。

リセットのタイミングチャート



■ ■　８．２　トラブルシューティング　■ ■

１．コントローラのアラーム

症状	アラームNo.１：通信エラーが発生する。
対処	パソコンソフトをご使用の場合でエラーが発生する場合は、コントローラ内部エラーです。 **弊社へご連絡ください。**

症状	アラームNo.２：移動完了時ＬＳ　ＯＮエラーが発生する。
対処	エンコーダなし（オープンループ）の場合に、位置ずれにより原点ＬＳがＯＮしました。 干渉物がないか、アクチュエータの摺動抵抗が大きくなっていないかをご確認ください。

症状	アラームNo.３：原点復帰エラーが発生する。
対処	原点ＬＳがＯＮしないか、ＯＮしたままの状態です。 ジョグボックスかパソコンソフトのＩ／Ｏチェックで原点ＬＳの状態をご確認ください。 １）原点ＬＳがＯＮしない場合 ・モータケーブルの断線　・アクチュエータ内の断線　・原点ＬＳの故障 ２）原点ＬＳがＯＮしたままの場合 ・原点ＬＳの故障　・コントローラ故障

症状	アラームNo.４：偏差オーバーエラーが発生する。
対処	位置決め動作中に、押付け動作（ワークに衝突）した場合は、偏差オーバーエラーとなります。 位置データの設定値をご確認ください。 また、機械的に干渉しているところはないかご確認ください。

２．指定の位置に正確に位置決め出来ない。

原因１	カップリングの接続部分がすべっている可能性があります。
対処	カップリングのセットボルトに緩みがないか確認してください。 →　アクチュエータ取り扱い説明書を参照ください。

原因２	ケーブルが何処かで接触不良を起こしている可能性があります。 （オープンループの場合）
対処	コネクタの接続をやり直したり、ケーブルの屈曲部分を伸縮させてみたりして症状が消えないか試して下さい。

原因３	コントローラがノイズの影響を受けている可能性があります。
対処	ノイズの発生元から、ノイズを発生しないように処置してください。 接地線の処理を確認してください。　**４．２．２（２）**を参照ください。

３．まったく動かない。

原因１	コントローラに電源が入っていますか。IN-P 表示が点灯していますか？
対処	電源の配線、電源電圧、容量を確認してください。 **４．２．２（１）**を参照ください。

原因２	モータケーブルが正しく接続されていますか。
対処	モータケーブルの接続を確認してください。 **４．２．２（３）モータケーブルの配線**　を参照ください。

原因３	電源投入時、ALM 表示が点灯していませんか？
対処	アラーム内容を確認してください。

５． 音はするが動かない。

原因１	カップリングの接続部分がすべっている可能性があります。
対処	カップリングのセットボルトに緩みがないか確認してください。 → アクチュエータ取り扱い説明書を参照ください。

原因２	電源容量不足の可能性があります。
対処	**４．１．１コントローラ仕様** 電源容量の項を確認してください。

９．　パラメータ

パラメータは、原点復帰、軸、ＰＧ、その他、特殊の５項目から構成されています。
各項目は、対応するアクチュエータにより適切な値を設定して出荷しております。
お客様にて、変更される場合は、パソコンソフト（ＸＡ－ＰＴＥ１）が必要となります。

ご注意
パラメータはアクチュエータを制御する上で重要な情報です。
誤った設定を行うと、十分な性能が発揮できないばかりでなく、アクチュエータ及びコントローラの故障につながりますので、変更にはご注意ください。

■ ■　９．１　パラメータの内容　■ ■

９．１．１　原点復帰パラメータ

No.	名称	内　容	初期値
1	OFFSET	原点復帰のオフセット移動パルス数	＊
2	VEL	原点復帰の戻り速度（mm/sec）	＊
3	OFSVEL	原点復帰のオフセット移動速度（mm/sec）	＊

*印の値は、アクチュエータのタイプによって異なります。
各タイプの設定値は　**９．２　アクチュエータ別パラメータ表**　を参照ください。

９．１．２　軸パラメータ

No.	名称	内　容	初期値
1	STROKE	ストローク長の設定　（ mm ）	*
2	LEAD	ネジリードの設定　　（ mm ）	*
3	PULSE	ネジ一回転当たりのパルス数を設定	*
4	JOG VEL	ジョグ早送りの速度を設定（mm/sec）	20
5	TYPE	アクチュエータの仕様を設定 2：ＸＡ標準	2

*印の値は、アクチュエータのタイプによって異なります。
各タイプの設定値は　９．２　**アクチュエータ別パラメータ表**　を参照ください。

９．１．３　ＰＧパラメータ

No.	名称	内　容	初期値
1	FUNCTION	エンコーダ機能選択 0：エンコーダ機能なし（ｵｰﾌﾟﾝﾙｰﾌﾟ） 1：エンコーダ機能あり（ｾﾐｸﾛｰｽﾞﾄﾞﾙｰﾌﾟ）	1 *
2	ALM	偏差アラームパルス数を設定 設定値は、5～65535 です。	50

＊　標準アクチュエータ（エンコーダなし）を使用の場合：0
　　エンコーダ付きアクチュエータ（－Ｅ）を使用の場合：1

９．１．４　その他パラメータ

No.	名称	内　容	初期値
1	IN-P WID	位置決め完了幅を設定（ﾊﾟﾙｽ）	4
2	HOLD TIME	押付け停止判定時間を設定（ msec ）	250

９．１．５　特殊パラメータ

ご注意　**特殊パラメータには、システム的な項目が含まれていますので、初期値から変更しないでください。**

No.	名称	内　容	初期値
1	PG TIMER	ＰＧチェックタイマー	125
2	LS TIMER	ＬＳチェックタイマー	1
3	EMG LOGIC	非常停止論理　　0：ｂ接点　　1：ａ接点	0

■ ■　９.２　アクチュエータ別パラメータ表　■ ■

名称	内　容	28L	28H	35L	35H	42L	42H	50L	50H
OFFSET	原点復帰 ｵﾌｾｯﾄﾊﾟﾙｽ数	150	50	225	75	300	75	150	50
VEL	原点復帰の 戻り速度	15	15	15	15	15	15	15	15
OFSVEL	原点復帰 ｵﾌｾｯﾄ移動速度	8	8	8	8	8	8	8	8
LEAD	ネジリード	2	6	2	6	2	8	4	12
PULSE	ネジ一回転 当たりのﾊﾟﾙｽ数	400	400	400	400	400	400	400	400

１０．　資料

■ ■　　１０．１　使用コネクター覧　■ ■

（１）アクチュエータ・モータリード　　ｺﾈｸﾀ：ELR-09V　ｺﾝﾀｸﾄ：LLM-01T-P1.3E 〈JST〉

（２）アクチュエータ・エンコーダリード　　ｺﾈｸﾀ：ELR-06V　ｺﾝﾀｸﾄ：LLM-01T-P1.3E 〈JST〉

（３）モータケーブル・コントローラ側　　ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ：51067-1000　ﾀｰﾐﾅﾙ：50217-8100 〈MOLEX〉

（４）モータケーブル・アクチュエータ側　　ｺﾈｸﾀ：ELP-09V　ｺﾝﾀｸﾄ：LLF-01T-P1.3E 〈JST〉

（５）エンコーダケーブル・コントローラ側　　ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ：51103-0700　ﾀｰﾐﾅﾙ：50351-8100〈MOLEX〉

（６）エンコーダケーブル・アクチュエータ側　　ｺﾈｸﾀ：ELP-06V　ｺﾝﾀｸﾄ：LLF-01T-P1.3E 〈JST〉

（７）電源ケーブル　　ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ：51067-0200　ﾀｰﾐﾅﾙ：50217-8100〈MOLEX〉

■ ■　　１０．２　アクチュエータ側コネクタ　結線図　■ ■

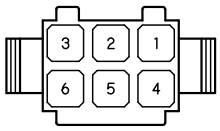
モータコネクタ

ﾋﾟﾝNo.	信号名	XA-28、XA-35、XA-42	XA-50
1	ﾓｰﾀ +COM	キ(シロ)	クロ（シロ）
2	ｾﾝｻ +24V	チャ	チャ
3	ﾓｰﾀ A	クロ	オレンジ
4	ﾓｰﾀ –A	ミドリ	アオ
5	ﾓｰﾀ B	アカ	アカ
6	ﾓｰﾀ –B	アオ	キ
7	ｾﾝｻ OUT	クロ	クロ
8	ｾﾝｻ 0V	アオ	アオ
9			

エンコーダコネクタ

ﾋﾟﾝNo.	線色	信号名
1	ミドリ	A 相
2	キ	B 相
3	アカ	+5V
4	クロ	0V
5	クロ	0V
6	シールド	

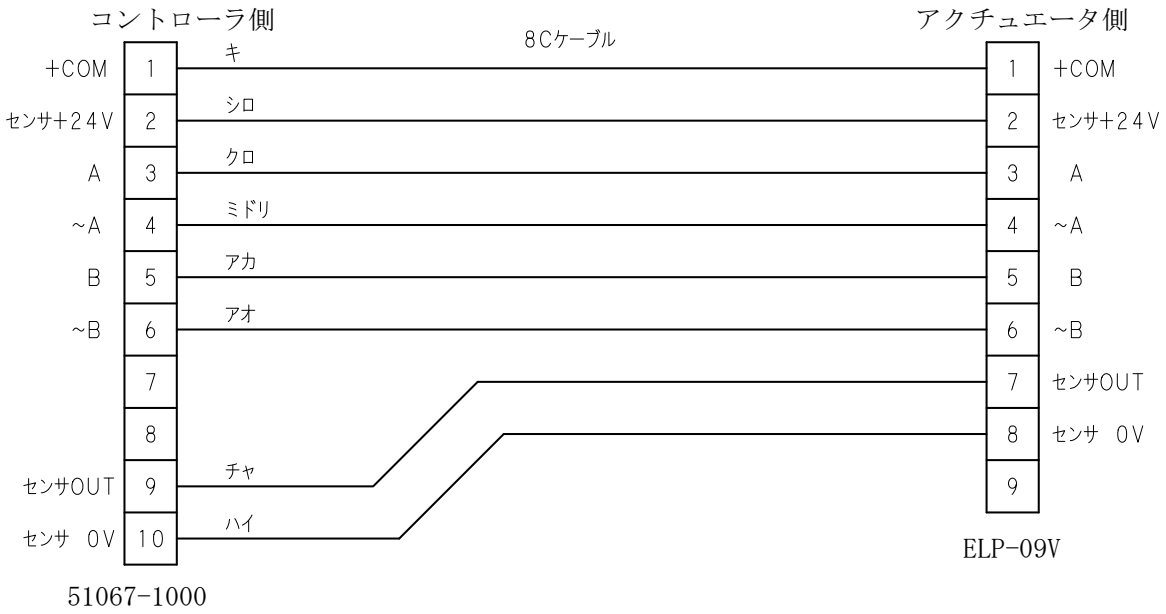
コネクタ



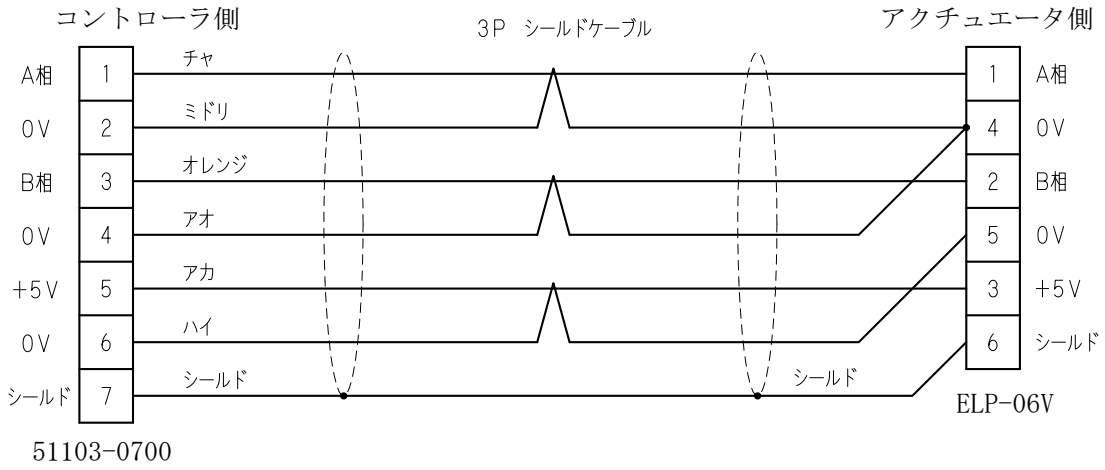
ピン差込側から見た図です。

■ ■　１０．３　ケーブル結線図　■ ■

（１）モータケーブル　　VCTF 0.3-8C



（２）エンコーダケーブル



改版履歴

版	年月日	内　　容	変更ﾍﾟｰｼﾞ
1.0	‘14/12/27	第１版	